ISSN 0029 - 5701

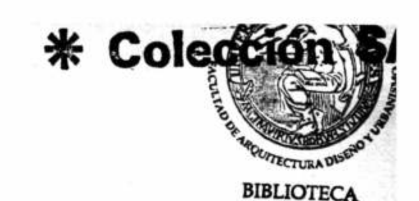
NUESTRA ARQUITECTURA

Año 49 - Número 506 - 1979 - $ 5.900
DOCUMENTACION: FONAVI: entrevistas a funcionarios sobre Viviendas y Planificación y Sistemas constructivos no tradicionales; texto de la Ley del FONAVI, nueve proyectos de licitaciones de diseño y construcción con precio tope con sistemas constructivos propuestos. / TEORIA: Arq. Antenor Biga: La producción arquitectónica. / HISTORIA: Arq. Rafael J. Iglesia: Art Decó en Rosario. / VARIABLES: Jaime Poniachik: La sorprendente capacidad constructiva de una gomita. / CIUDAD: Arq. Rodolfo J. Berbery y fileteador León Untroib: Corrientes Nº 348. / TECNICA: SCAC: Sistema de construcciones industriales, su aplicación en siete obras. Rodríguez Velo: Hormigones de copos de poliestireno expandido. / INFORMACION: Arq. Florencio Alegre, Lodge Town.



NUESTRA ARQUITECTURA

AÑO 49 - NUMERO 506-3 /1979



Director:
Norberto M. Muzio
Asesor editorial:
Arq. Mario Sebastián Sabugo
Sección técnica:
Arq. Raúl Beguiristain
Sección historia:
Arq. Rafael J. Iglesia
Sección variables:
Jaime Poniachik
Colaboradores de redacción:
Arq. Mónica R. Lux Wurm y
Marcelo García Paz
Jefe de publicidad:
Norberto C. Muzio (h)

En este número se publican obras y colaboraciones de: Arqs. María Cristina Cavallo, Carlos del Franco, Carlos Diego Rosas y Oscar Coulasso. Cristina Benyacar. SCAC, S.A. Arqs. Enrique Heriberto Rhodius, Amelia N. Viviani, Jorge Alberto Folz, Clara Esther Medici, Miguel Angel Medici, Rubén Alberto Soucarros, Eduardo Alfredo Velasco, José Feliú y Nelly Nakama. Silvia Cacace, Sebastián Fernández de la Puente, Raúl Ferreyra, Alicia Giangaspro, Roberto Guala, Gabriela Leira, Raúl País. Englander. Dpto. Técnico C. S. Lorenzo. Arq. Antenor Biga. Arqs. Sergio Cano, Roberto Llumá, Teresa Trajtenberg. Ing. Brendon-Grennon. Oficina técnica viviendas FACRO S.A. Arq. Florencio Alegre. Arq. Rodolfo Jorge Berbery. León Untroib. Ing. F. Camba y asociados. Sepra-Techint. Arq. Letel. Arqs. Cortiñas-Ferrari. Dpto. técnico Pirelli. Sebastián Maronese e hijos, S. A.

Revista fundada en agosto de 1929 por Walter Hylton Scott.
Registro Nacional de la Propiedad Intelectual Nº 1.450.019.
Distribuidora en Buenos Aires: Brihet e Hijos, Paraná 777 - 5º p. "B", 1017 Bs. As.
Distribuidora en el interior: Agencia Distribuidora Río Cuarto S.R.L. California 2587, 1289 Buenos Aires.

Precio de esta edición $ 5.900.—.
Suscripción en el país (5 números) $ 29.500.—.
Suscripción en el exterior (6 números) U$S 40.—.

Composición e impresión: COGTAL
Publicación de Editorial Contémpora S.R.L.

Administración y redacción: Sarmiento 643-5 piso, tel. 45-2575/1793
1382 Buenos Aires.

DOCUMENTACION

FONAVI: ENTREVISTAS A FUNCIONARIOS

CONCURSO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION CON PRECIO TOPE

VIVIENDAS Y PLANIFICACION

Cuestionario presentado por escrito y contestado de igual modo por el actual Director de Desarrollo Urbano y Vivienda - División Planeamiento.

Nuestra Arquitectura: —¿Cómo se insertan los actuales concursos del FONAVI en tanto son instrumentos de una política sectorial como es la de la vivienda, dentro de los criterios generales de uso del suelo y planificación global del habitat en que está empeñada la Secretaría?

—Los concursos de conjuntos habitacionales que realizan los Institutos provinciales responden a programas elaborados por los mismos, que pasan a ser evaluados por la SEDUV en cuanto a su localización, infraestructura, accesibilidad, etc.

Nuestra Arquitectura: —¿Cada llamado a concurso es fruto de una realización inicial de tipo puntual, o por el contrario, se intenta cumplir con un plan prefijado en cuanto a la elección del lugar de emplazamiento y la cantidad de viviendas a erigir?

—Los llamados a concurso tienden a formar parte de un programa general de nivel provincial.

Las nuevas localizaciones de conjuntos habitacionales no sólo satisfacen la demanda actual de los sectores de bajos ingresos, sino que asimismo contribuyen a consolidar áreas en las cuales están previstas acciones concretas de desarrollo económico.

Nuestra Arquitectura: —En los casos en que se prevé equipamiento general, ¿la determinación de su dimensionamiento, accesibilidad, cantidad y criterios generales de proyecto se realiza en base a normas fijas o éstas varían según su localización? ¿Se prevé crecimiento futuro?

—Los elementos de equipamiento se preven en función del nuevo conjunto habitacional y también para satisfacer los requerimientos actuales y futuros del área de influencia inmediata.

Nuestra Arquitectura: —Si bien el CELADE (Centro Latinoamericano de Demografía) calcula la tasa anual de crecimiento de la población en la Argentina en 1.80 para 1980, siendo un valor considerado bajo en relación con los demás países de Latinoamérica, ¿cómo encara la Secretaría la previsión de este problema?

—La problemática demográfica en particular escapa a la incumbencia de la SEDUV, no así de su distribución en el espacio territorial de la misma, contribuyendo a equilibrar la ocupación según regiones.

VIVIENDA Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS NO TRADICIONALES

Este es el resultado de una serie de entrevistas realizadas a distintos funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, las que se grabaron. En algunos casos, aparte de las preguntas básicas precedidas de **Nuestra Arquitectura,** se hicieron otras aclarando o ampliando conceptos. **Nuestra Arquitectura** les agradece la colaboración prestada para materializar esta nota.

Nuestra Arquitectura: —Las autoridades de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda han manifestado en diversas oportunidades la intención de promover el uso de sistemas constructivos no tradicionales como condición para solucionar técnicamente el déficit habitacional. ¿Están encarados los actuales llamados a Concurso de acuerdo con este enfoque?

Funcionario A:

—Sí; en la actualidad hay intención de aplicar sistemas no tradicionales y el modo de llevar a ese tipo de solución es a través de los costos y los plazos de obra. De tal modo de que los sistemas tradicionales tengan que racionalizarse para poder competir, y que a través de los no tradicionales se logre bajar costos y acortar plazos.

N.A.: —¿Se tiende en alguna medida a dejar de lado a los sistemas tradicionales?

—No; no sólo no es que se deja de lado los métodos tradicionales, sino que me animaría a decir que en la actualidad el 85% de las licitaciones las están ganando sistemas tradicionales, y sólo un 15% son las que ganan los otros sistemas, es decir que son aún minoría.

Funcionario B (Jefe del Dpto. de Investigaciones Tecnológicas):

—Ocurre que los que llaman a concurso fundamentalmente en el país son los Institutos Provinciales de Vivienda. La Secretaría como ente central promueve que se desarrollen los sistemas no tradicionales por el déficit importante de viviendas que hay en la actualidad. Está comprobado con estadísticas que con la construcción tradicional solamente, ni siquiera llega a paliarse el déficit vegetativo existente; entonces se recurre a otro tipo de construcciones más rápidas. Por lo tanto, es una sugerencia, un alentar de la Secretaría a los Institutos para que los promuevan, pero en última instancia son éstos los que toman la decisión final. No obstante, la adopción de sistemas no tradicionales es aún minoría. Inclusive se ha dado el caso de que en licitaciones en las que se aclaraba expresamente que se daría cierta preferencia a los sistemas constructivos no tradicionales, se terminaba adoptando el tradicional. Esto lo hizo público el ex secretario de Estado en una reciente reunión. Se dio el caso de una provincia que, abierta la licitación, fue el sistema no tradicional el que ganó, aunque por un pequeño margen, por sobre el tradicional; no obstante, cuando el Instituto tuvo que decidir, como ese sistema constructivo no lo conocía, no lo tenía evaluado, y en cambio el sistema tradicional trae un arraigo y una larga tradición, se lo dieron a éste aunque era más caro.

Pienso que en definitiva hay empresarios e industriales que están trabajando muchísimo para poder implantar esos sistemas, pero es un proceso que cuesta lograrlo y en todos los países ha sucedido lo mismo. Desgraciadamente, aquí en nuestro país, hay algunos malos ejemplos en prefabricación.

N.A.: —Pero también, y quizás en muchos casos por este motivo que Ud. menciona, se advierte cierta resistencia de parte del usuario de esas viviendas, ¿verdad?

—En efecto, por una parte está el rechazo por parte de algunos usuarios, pero además debemos decir que en no todos los casos los sistemas constructivos no tradicionales son buenos y dan un buen resultado final. La gente enseguida lo asocia con la idea de "casas prefabricadas", y se niega porque sabe de ejemplos muy tristes de usuarios que han tenido la desgracia de sufrir innumerables problemas al poco tiempo de habitarlas. Esos ejemplos han hecho mucho daño.

N.A.: —Esta restricción sería de parte del usuario, y en el caso de las empresas, ¿cuáles serían los principales motivos de resistencia?

—Tal vez porque se requiere de operarios capacitados y de todo un mecanismo, comparable al armado de un auto, que es bastante distinto que empezar la obra con el sistema tradicional, aunque en estos casos

se sabe en qué momento se empieza, pero no cuando se termina.

Esto ya requiere un estudio mucho más profundo sobre costos, plazos de ejecución, montaje, equipos, en algunos casos equipos especiales, etc., si es un sistema industrializado pesado, por ejemplo, y son equipos que no muchas empresas los tienen. Entonces se deben realizar grandes inversiones en fábricas y en equipos de esa naturaleza, y quizás no son muchos los que están dispuestos a hacerlo.

N.A.: —¿Cuáles son los sistemas no tradicionales a emplear en los conjuntos adjudicados? ¿Qué lugar ocupa en orden de importancia el uso de la madera, para estos fines?

Funcionario A:

—Los que propongan las empresas constructoras.

N.A.: —¿Pero hay algunos sistemas que se usen y acepten con más frecuencia?

—No; porque cuando se licita se hace sin indicar un sistema determinado, porque esto sería desvirtuar la esencia de la licitación. Se licita de la forma más abierta de modo que cada propuesta puede ser de un sistema distinto.

N.A.: —La pregunta está referida a si existe algún sistema que por sus características sea aceptado más frecuentemente.

—Bueno, en general se presentan sistemas de tipo abierto y livianos, o semipesados. No hay preferencia por una tipología de sistema puesto que tampoco lo hay en el país. Por supuesto, casi siempre tienden a ser sistemas en seco, pero hay otros que son construídos "in situ" como, por ejemplo, los paneles de hormigón que se moldean en obra.

Con respecto al uso de la madera, no se que orden de importancia se le atribuye. El Instituto Provincial del Chaco, no así la Secretaría, ha organizado un concurso y es uno de los tantos intentos de usarla en las zonas donde resulte conveniente, y siempre por supuesto en viviendas de una o dos plantas, que son por otra parte las que más frecuentemente licita la Secretaría. Pero no es la solución global para todo el país, porque depende de su localización.

Funcionario B

—Pienso que esto es casi imposible de responder, porque como hemos dicho, generalmente a las licitaciones se presentan empresas locales. Por ejemplo, un Instituto provincial llama a licitación, y salvo que sean licitaciones muy grandes de viviendas que pueda ir una empresa extraprovincial, de lo contrario se presentan las empresas locales, y los sistemas que hay actualmente en las provincias podrán proponer madera, hormigón liviano, yeso, etc., y todos son buenos, en general.

Con respecto a la pregunta sobre el empleo de la madera en la construcción, también la Secretaría trata de promover su uso, por supuesto que en las zonas madereras del país; por ejemplo, toda el área maderera forestal del Chaco y en amplias zonas del sur.

En Chaco se están haciendo muy buenas experiencias en madera; el programa se desarrolla en la zona fronteriza, con un tipo de viviendas para zonas inundables. Son unos prototipos con pilotes de madera dura que resiste muy bien este tipo de exigencias, incluso muchas veces mejor que el hormigón, y ellos la tienen al pie de la obra. Es un sistema muy bueno que está caminando muy bien y se realiza totalmente con recursos provinciales. El presidente del Instituto de Vivienda del Chaco nos ha enviado numerosas fotografías de las obras terminadas y se ve que son muy lindos proyectos.

También Misiones está experimentando con madera; hay un prototipo llamado "Vivienda Guaraní" que también es sobre pilotes. En este caso el problema es distinto, por el tipo de suelo, tierras rojas, muy movidas y con muchas lomadas. Allí se recurrió a unidades bien fundadas con pilotines de hormigón para salvar el movimiento de tierra, y dejan esa planta libre con posibilidad de usarla como expansión de la vivienda, que se desarrolla en el primer piso.

Está aún en estado de experimentación; quizás haya aún algo de derroche de madera por la abundancia existente en la zona, pero es importante porque están utilizando maderas de segunda y tercera categorías, que la experiencia es que en los aserraderos se descarta o se usa para otros fines; ellos la rescatan para la construcción de viviendas.

A propósito de la provincia de Misiones, quisiera decir que hace un tiempo el presidente del Instituto de la Vivienda de esa provincia encargó a un artista plástico y fotógrafo muy conocedor de la zona, que investigara sobre las características de la construcción en madera en el lugar, y éste elaboró un álbum de notas y fotos tomadas a obras características como iglesias, capillitas en medio del monte, viviendas de los labradores, que evidenciaban un uso muy racional de la madera. Es un trabajo muy interesante porque puede ser usado como base para proyectar de acuerdo a las costumbres y modos de la zona. Sería importante repetir este tipo de experiencias en todo el país, sobre todo en el área forestal del norte, por supuesto, pero también en el sur, donde abundan esas obras realizadas por galeses que llegaron a Tierra del Fuego o Santa Cruz e hicieron cosas muy lindas y de valor con el uso de la madera, y sería bueno rescatarlas. Allí aparecen frecuentes combinaciones de chapa y madera que son muy acertadas.

Particularmente pienso que el uso de la madera aún no ha tenido el auge que se hubiese querido. Hay un convenio internacional entre el gobierno de la Argentina y las Naciones Unidas que se llama "Proyecto de las Naciones Unidas para el Desarrollo", y es una asistencia técnica, que desgraciadamente ahora por otro tipo de problemas ha tenido que reducirse a un año, pero que en definitiva el monto de la asistencia es del orden de 800 mil dólares, que aporta las Naciones Unidas como asistencia técnica al país, no reintegrables.

Este programa prevé la presencia de especialistas que preselecciona las N.U., y que aquí en la Secretaría se seleccionan por antecedentes, experiencia, idioma, etc., eligiendo así al consultor, que es el que de acuerdo al programa a desarrollar, se traslada al país y realiza su asesoramiento. En este momento tenemos aquí a un asesor de las N.U. en el tema de la madera y su industrialización, que acaba de recorrer todo el país y recién ha regresado a la Secretaría. Nos asesorará también en materia de coordinación modular y en el uso de nuevas tecnologías.

Anteriormente estuvo un arquitecto sueco especialista en diseño de viviendas de madera, que dictó un pequeño curso en Misiones. La Secretaría se propone traer a muchos otros especialistas, preferentemente en maderas duras, para crear e introducir la conciencia de construir con madera.

En realidad es una experiencia muy poco desarrollada en nuestro país a través de toda su historia; no olvidemos que los jesuítas construían sus obras en medio de los montes con piedras, desechando la madera. Es por cierto un fenómeno que aparece desde los orígenes de nuestra historia. En otros países, por ejemplo EE.UU., en sus orígenes el 80% de la construcción de viviendas se hizo en madera. Nosotros hasta ahora no la hemos aprovechado.

Otro ejemplo es Chile, que hizo un programa unos años atrás para promover el desarrollo de la made-

ra en la construcción de viviendas, y en este momento está exportando madera a otros países de Latinoamérica.

La Secretaría, en definitiva, le da importancia al tema de la madera en especial, y al uso de nuevas tecnologías en general, utilizando insumos regionales. Es de esperar que no se repitan casos como cuando una provincia estaba construyendo viviendas en un sector, se importaba desde más de 1.000 Km. de distancia determinado material aislante aplicado en ellas, mientras que a sólo 5 Kmts. de allí había un yacimiento de piedra pómez, piedra volcánica en abundancia, que no había más que cargarla en un camión y llevarla a la obra.

N.A.: —¿Cuáles son sus características en cuanto a costos, tiempo de obra y calidad de viviendas obtenidas, en relación con el sistema tradicional? Funcionario A:

—Por el momento diría que son equivalentes entre sí en todo sentido. Además que en los standards técnicos en cuanto a aislación, durabilidad y demás, la exigencia que se le plantea a los sistemas no tradicionales es igual que para los tradicionales, es decir producción de viviendas rápida, barata y durable.

Funcionario B:

—Actualmente es bastante parejo. En realidad es algo muy complicado para aclararlo resumidamente.

Los costos de un sistema constructivo no tradicional, de cualquier sistema industrializado, bajan considerablemente, y la vivienda tiene que ser mucho más barata que la del sistema tradicional, esto parece obvio. Sin embargo, va mucho en función de la cantidad de viviendas realizadas, y este no es el único factor, por supuesto; hay otros pero ése es muy importante.

Por ejemplo, una empresa para construir con un sistema no tradicional 50 viviendas, es muy posible que pueda resultarle hasta mucho más caras que con un sistema tradicional. Esto ocurre porque requiere aprendizaje de los obreros, si es que no lo tienen hecho, fletes de paneles y piezas especiales, gastos generales de armado en sí, y con este tipo de pérdidas no logran reducir los costos cuando se trata de una reducida cantidad de viviendas.

Si existiese, como no lo hay hasta este momento, un plan de que a determinada empresa se le asegurase un cupo de viviendas anuales, por ejemplo, para hacer en el país, pienso que en esas condiciones los costos se deberían reducir considerablemente.

El tiempo de obra no es comparable, tiene que ser mucho más rápido, a pesar de que hay también paradojas increíbles: en Misiones, por ejemplo, habían llamado a licitación por 58 viviendas, un barrio chico, y construían la mitad con un sistema tradicional racionalizado, y la otra mitad con un sistema industrializado que en buena parte empleaba madera. Llegó un momento en que las viviendas del sistema tradicional racionalizado estaban prácticamente terminadas, y a las otras les faltaba casi la mitad de la obra para ser concluídas. Ocurrió que en ese tiempo habían tenido problemas con la entrega de madera de parte de los aserraderos. Es decir, que si todo se cumple en forma bien organizada el plazo de ejecución de obra tiene que ser mucho más breve, por supuesto.

Tal vez este tipo de cosas se deba a que el país está dando aún sus primeros pasos en industrialización, a pesar de que ya hay empresas de muchos años pero que no son numerosas por el momento, comparadas con las que trabajan con el sistema tradicional.

Por su parte, la calidad de las viviendas obtenidas depende fundamentalmente de cada sistema. Hay buenos sistemas constructivos pero tienen muy distintas características entre ellos. La Secretaría debe expender certificados de aptitud para los distintos elementos constructivos de la vivienda, dentro de exigencias de calidad perfectamente comparables a la que exigen a los sistemas tradicionales. Este es el medio por el cual la Secretaría trata de regular el buen resultado final, y no repetir malas experiencias anteriores. Estos certificados, que ya hace unos cuantos años que están en vigencia, son indispensables para presentarse a licitaciones oficiales y de los Institutos provinciales; inclusive hay un cierto control sobre la calidad del sistema a aplicar en forma no tradicional; por eso, en general, el producto final es muy bueno y perfectamente comparable con el sistema tradicional.

N.A.: —¿Existe a través de la continuidad de demanda que generan estos conjuntos por concurso, la posibilidad de generar una industria de la prefabricación eficaz en calidad y cantidad, y competitiva en costos?

Funcionario A:

—Yo entiendo que sí; mientras la continuidad se mantenga se puede llegar a lograr ese tipo de industria. Claro que en gran parte depende del deseo de las empresas privadas de producir ese tipo de cambio en su estructura productiva, económica, industrial, etc.

Funcionario B:

—Es indudable que sí, porque la Secretaría está convencida de que puede y debe llevarse adelante un programa importante de industrialización para la construcción de viviendas, y se sabe que el país está capacitado para hacerlo. Así, que con respecto a esto no hay ningún tipo de dudas.

N.A.: —Suele considerarse que el uso de la prefabricación conspira contra la función de la industria de la construcción como generadora de empleo, suponiéndose asimismo que el usuario se muestra remiso a aceptarla. Al margen de estudios exhaustivos desde el punto de vista psicosocial y socio-económico, ¿la Secretaría ha realizado análisis de la incidencia de las técnicas de prefabricación en los distintos niveles: ocupacional, de insumos de materiales nacionales y extranjeros y de adecuación de las pautas culturales de la población? Funcionario B:

—Respecto al usuario ya lo hemos hablado antes, y en cuanto a la prefabricación como generadora de empleo, no cabe duda que toda forma de prefabricación o indutrialización requiere siempre la presencia de operarios. Aún habiendo cierto tipo de maquinarias que agilicen la mano de obra, siempre estos equipos necesitan todo un trabajo manual que los controle, y pide el aporte de operarios especializados. Es en realidad como un acomodamiento de factores. Por otra parte no creo que la disminución de la fuente de empleo se dé en nuestro país, como no se ha dado en casi ningún lugar del mundo que la industrialización reemplace a los sistemas tradicionales totalmente, ni menos aún el empleo de operarios. Es por eso que no se la debe ver como un enemigo de los anteriores sistemas, sino como un buen aliado para paliar el déficit habitacional.

Eso sí, requerirá de operarios de otro tipo, que se especialicen en cada sistema constructivo en particular, sea hormigón pesado, liviano, madera, etc.

Funcionario C (Jefe del Dpto. de Estudios Socio-económicos):

—Hasta la actualidad no existen estudios exhaustivos al respecto; en parte porque son experiencias parciales realizadas por algunos Institutos provinciales, cuyos resultados no han llegado aún a esta Secretaría, y en parte porque ante el urgente problema que origina el déficit habitacional, tal tipo de análisis nos parece de importancia secundaria, por el momento. (Sic).

TENDENCIAS DE LA INDUSTRIALIZACION DE LA CONSTRUCCION

- Montaje de edificios utilizando elementos producidos en fábricas principalmeite de hormigón armado.
- Montaje de edificios utilizando elementos hechos en fábricas de: hormigón armado, metal y plástico.

El desarrollo inicial se concentra habitualmente en los elementos de la construcción. Posteriormente el desarrollo de la producción industrial general dentro del país permite una mayor economía del trabajo humano y de transporte, factores ambos que asumen mayor importancia.

Racionalización de los trabajos in situ:

La racionalización de las operaciones que se realizan en la obra es el primer paso hacia la industrialización. Además del beneficio económico directo, su finalidad consiste en liberar a los métodos tradicionales de construcción de los obstáculos técnicos y de organización que impiden aplicar métodos más industrializados. Esto incluye la adopción de medidas que no requieren inversiones y que son simplemente ajustes técnicos de menor cuantía destinados a lograr una mejor utilización de las herramientas y el equipo que se emplea comúnmente en obra.

Las posibilidades que ofrecen estas medidas, deben explotarse en primer lugar.

La primera de estas medidas consiste en la preparación de un plan preliminar de la obra con la ubicación exacta de todas las zonas de almacenamiento, talleres y caminos temporales y máquinas. El plan debe prepararse antes de iniciar cualquier operación en la obra y debe basarse en la tecnología de la construcción que se usará en dicha obra.

Al tiempo que se traza el plan descripto, deberá prepararse un calendario para todo el proyecto en el que se coordine el abastecimiento de materiales y productos y el uso de las principales máquinas con las operaciones fundamentales de construcción y subcontratación.

Una forma más avanzada de planificación del tiempo, es el método de construcción **en serie,** que requiere la especialización de cuadrillas individuales. Así, si se han de levantar en un mismo lugar varios edificios idénticos, es razonable utilizar una cuadrilla para cada tipo de trabajo, en el momento oportuno.

Este método aprovecha la repetición de los procesos de producción para reducir el tiempo de edificación y aumentar la productividad.

Es preciso prestar especial atención a la calidad de los materiales y productos y a la sincronización de las entregas de éstos a la obra. Las demoras en el abastecimiento retardarán el progreso de la construcción y reducirá la productividad del trabajo y la calidad de la construcción.

Según informes procedentes de Checoeslovaquia, Finlandia y Holanda la reducción en el costo de la construcción oscila entre el 9 y el 20%.

Otra medida de racionalización la constituye el uso de proyectos repetidos **tipificados.** Aún si el tipo de organización del trabajo no se altera, la repetición de procesos y proyectos individuales y las economías planificadas permiten reducir los costos en un 4 a un 7%.

También se puede lograr un aumento de la productividad del trabajo efectuando ajustes y mejoras en herramientas y el equipo de construcción; por ejemplo, diversos tipos de encofrados y andamios normalizados.

La división del trabajo y la especialización en la obra también dan como resultado el establecimiento de talleres temporales para la producción de elementos de construcción, esto es, la prefabricación al pie de la obra.

Estos talleres funcionan en estructuras o cobertizos temporales que forman parte de las instalaciones preliminares de la obra.

Deben estar equipados con las maquinarias necesarias y operar de manera industrial. De este modo contribuirán en gran medida en la reducción del tiempo, y de los costos de construcción, al mejoramiento de la calidad de la construcción, y al logro de economías materiales.

Los operarios que trabajan en este tipo de talleres alcanzan un más alto nivel de productividad que los que trabajan directamente en obra. Dado que estos talleres son temporales y están directamente vinculados con la obra, su organización de trabajo es igual a la obra misma.

Aunque no permiten efectuar las economías que son posibles en las fábricas permanentes, como no es necesario transportar unidades desde la fábrica a la obra, en algunos casos pueden ser todavía más ventajosos.

Secretaria de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, Boletín Informativo Nº 16. (Extracto del libro "Tendencias de la industrialización de la construcción"). Departamento de Asuntos Económicos y sociales - Naciones Unidas.

Colaboración del Departamento de Promoción y Asistencia Técnica de la Dirección Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Habitacional y Urbano.

LEY DEL FONAVI

FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA

El déficit de habitación, fenómeno universal resultado de la sumatoria de la creciente tendencia a la concentración urbana de la población y del desproporcionado encarecimiento del costo de la construcción en relación con los niveles de ingreso, ha alcanzado en la República Argentina dimensiones tales que, para 1975, se estima que afectaba a más de un 35 % de los habitantes de la Nación.

El proceso en nuestro país se ve agravado por cuatro circunstancias:

—La sostenida tendencia de crecimiento del déficit, al punto de que en los últimos quince años su incremento en número de unidades alcanzó al 60 %, en tanto que el de la población sólo llegó al 25 %.

—El enfoque inorgánico dado a los intentos —como se ve fallidos— realizados para resolver el problema, que dió como resultado, entre otros, el de la desarticulación total de los mecanismos específicos a cargo del tratamiento del problema.

—La quiebra del sistema financiero destinado a atender las soluciones propuestas, particularmente en lo que se refiere a los sectores de recursos medio-bajos y bajos.

—El deterioro de la situación económico-financiera del país, cuyo resultado ha sido la sensible baja del salario real y por lo tanto, de la capacidad de ahorro de sus habitantes con el fin de acceder a la vivienda digna que el estilo de vida nacional reclama.

En vista de tales antecedentes, el MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL adoptó como política prioritaria en el campo de la vivienda, el lograr el ordenamiento del sistema con la rapidez que la magnitud y celeridad del problema exigen, a cuyo efecto se han definido las políticas y modos de acción tendientes a

que en el más breve lapso posible se pueda iniciar, dentro de las limitaciones que las circunstancias imponen , la acción destinada a poner en marcha un proceso, paulatino pero sostenido, dirigido a revertir el fenómeno descripto.

Esas políticas abarcan a todo el espectro socio-económico de la población, aunque la acción difiere de acuerdo con los niveles de que se trate. Con tal objeto, se han definido globalmente cuatro sectores: el más alto y menos numeroso, capacitado para acceder a la vivienda por sus propios medios; el segundo, que puede hacerlo a través de los mecanismos de crédito que ofrecen la banca privada y las sociedades de ahorro y préstamo; el tercero, que comprende a la denominada clase media, que si bien tiene capacidad de ahorro como para amortizar íntegramente el costo de una vivienda y en cierta medida el del dinero requerido para financiarla, sólo puede hacerlo si el financiamiento le es otorgado a largo plazo y con los intereses mínimos compatibles con la posibilidad de captar los recursos necesarios. Hacia este último sector están destinadas las operatorias a cargo del BANCO HIPOTECARIO NACIONAL, a cuya ejecución se orientan tanto la recuperación de su cartera de préstamos, como los recursos obtenidos de la colocación de la Cédula Hipotecaria Argentina.

El cuarto y último de los sectores mencionados, que por las circunstancias ya descriptas comprende actualmente a la mayoría de la población argentina, es aquél cuyos ingresos no le permiten cubrir la suma del costo de la vivienda y del dinero del financiamiento. Por ello, en el proyecto de ley que se adjunta, las familias que integran este grupo han sido calificadas como de recursos insuficientes.

Es aquí donde se inserta la acción a desarrollar con el FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA, de modo que la misma pueda llegar a aquella población de "recursos insuficientes" para poder pagar una vivienda económica dentro de las operatorias usuales de vivienda propia del BANCO HIPOTECARIO NACIONAL y es con ese objetivo y sobre la base de la concepción general enunciada que se ha elaborado el adjunto proyecto de ley.

Texto de la Ley

ARTICULO 1º — El Fondo Nacional de la Vivienda funcionará en jurisdicción de la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda con los objetivos, características, modalidades y recursos que determina la presente Ley.

Art. 2º — La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda es el organismo de aplicación de la presente ley, facultada para establecer las normas reglamentarias y aclaratorias que considere necesarias para el cumplimiento de los objetivos del Fondo Nacional de la Vivienda.

Art. 3º — El Fondo Nacional de la Vivienda se integrará con:

a) Los recursos que con destino al Fondo Nacional de la Vivienda creado por la Ley 19.929 se hubieran destinado hasta la fecha de vigencia de la presente.
b) Una contribución del cinco por ciento (5 %) sobre las remuneraciones a cargo del empleador, cualquiera sea la condición y características del dador de trabajo, ya sea del ámbito público o privado, excluyéndose de esta obligación las representaciones diplomáticas y sus equivalentes debidamente reconocidos;
c) Una contribución equivalente al veinte por ciento (20 %) de los importes que los trabajadores autónomos tributen como obligación previsional;
d) Los recursos provenientes de donaciones y legados que efectúen las personas físicas o jurídicas, privadas o públicas, nacionales, provinciales o municipales en favor del Fondo;
e) Los recursos provenientes de cualquier régimen de aportes que se dicte en el futuro;
f) Los recursos provenientes de sanciones económicas o convenios resarcitorios que se apliquen o se celebren con las personas comprendidas en el régimen de la presente Ley;
g) Los recursos provenientes de la recuperación de las inversiones efectuadas, sus intereses y reajustes.

Art. 4º — Los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda serán destinados exclusivamente a financiar total o parcialmente, en las condiciones y formas que determinen las respectivas operatorias o normas particulares, todos o algunos de los siguiente rubros:

a) La construcción de viviendas económicas para familias de recursos insuficientes;
b) La ejecución de obras de urbanización, de infraestructura, de servicios, de equipamiento comunitario y otras complementarias destinadas al desarrollo de programas comprendidos en la presente Ley;
c) El redescuento de créditos hipotecarios provenientes de programas que se hayan construído conforme a las disposiciones de la presente, su reglamentación y operatorias respectivas;
d) La contratación de servicios técnicos y profesionales necesarios para el mejor desenvolvimiento de los planes y operaciones a que se apliquen recursos del Fondo.
e) El fomento y la participación en programas de investigación y desarrollo tecnológico, social y económico, en relación con los fines de la presente Ley, así como el pago de becas rentadas, a incluir en cláusulas de licitación de obras, a favor de estudiantes aventajados o profesionales noveles de Ingeniería y Arquitectura.
f) La provisión de componentes destinados a la construcción de las viviendas a que se refiere esta Ley;
g) Toda otra erogación que resulte del cumplimiento de las disposiciones de la presente ley, con excepción de los gastos en personal, de la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Art. 5º — Las operaciones y programas que se lleven a cabo en cumplimiento de las disposiciones de los incisos a), c) y f) del artículo cuarto de la presente, se realizarán exclusivamente por o a favor de los organismos competentes del ámbito jurisdiccional de las provincias, Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud o la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

El financiamiento de los rubros a que se refieren los incisos b), d) e) y g) del mismo artículo, podrá ser canalizado directamente por la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, o convenido con los organismos mencionados precedentemente, o con entidades públicas privadas o mixtas especializadas en la tarea a desarrollar. A los fines previstos en los incisos d) y e) del artículo citado, la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, podrá también suscribir acuerdos con entidades sin fines de lucro, nacionales o no.

Art. 6º — Las unidades habitacionales cuya construcción se financie total o parcialmente con recursos del Fondo Nacional de la Vivienda, o cuyos créditos hipotecarios se redescuenten con los mismos recursos, serán viviendas económicas.

Se consideran viviendas económicas, a los fines de la presente ley, las que, cumpliendo las condiciones mínimas de habitabilidad que determine la Secrearía de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda acordes con la ubicación geográfica, condiciones climáticas, y la evolución tecnológica. constituyan un centro de atracción y reunión de la familia y aseguren el mejor rendimiento de la inversión. Con este último fin, las viviendas económicas deberán encuadrarse en las características que defina la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Art. 7º — A los fines de la presente ley, se considerará familia de recursos insuficientes, a aquélla integrada por un grupo de convivientes cuya capacidad de pago, excluída la atención de las otras necesidades vitales mínimas, no alcance a cubrir el costo de amortización de una vivienda económica en un plazo de hasta treinta (30) años, o en el de vida útil determinado para la misma si fuere menor, con más el más bajo de los intereses que fije el Banco Hipotecario Nacional para sus operaciones usuales de financiamiento para la vivienda propia.

Art. 8º — La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda decidirá sobre los programas a financiar con recursos del Fondo Nacional de la Vivienda, las operatorias respectivas y sus normas particulares.

Para la ejecución de esos programas, la citada Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda evaluará y determinará la aptitud de ejecución y operatividad de los organismos que intervengan en los mismos, cualquiera sea su jurisdicción y naturaleza. Los Organismos a través de los cuales se encare la planificación y realización de programas de viviendas deberán tener carácter autárquico.

Art. 9º — La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda no autorizará inversiones en obras que se ejecuten en tierras cuyo dominio no esté inscripto a nombre de los organismos actuantes de las respectivas Provincias, Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud, o de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda tampoco se aplicarán a la financiación de obras que no cumplan las normas de prestaciones mínimas fijadas por la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda y cuyo proyecto. condiciones físicas, ubicación, etc., no estén aprobados por los respectivos organismos provinciales de planificación urbana, o del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud, o de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y por los municipios de jurisdicción que correspondan en cada caso.

La factibilidad de localización y condiciones de uso del suelo de los proyectos será aprobada, previamente, por los municipios respectivos y por los organismos de planificación urbana de las provincias, del Terri-

TENDENCIAS DE LA INDUSTRIALIZACION DE LA CONSTRUCCION

En la transición de las formas artesanales de producción a las formas industriales, en la industria de la construcción, al igual que otras ramas de la industria, se aprovecha en casos de repetición posible de procesos de producción la oportunidad de introducir la especialización.

De tal forma se crean condiciones propicias para adoptar métodos de producción en masa.

Los procesos repetitivos dan lugar a la formación de grupos de trabajadores y empresas especializadas.

Se aumenta así la productividad del trabajo a la vez que se conduce a la organización del personal técnico.

La concentración de operaciones especializadas permite el mejor uso de herramientas, equipos y maquinarias, y reemplaza gradualmente el trabajo manual por operaciones mecánicas más eficientes.

Esa mecanización da por resultado una demanda cada vez mayor de inversiones de capital.

La concentración de operaciones especializadas permite trasladar aquellos procesos que no tienen por que ejecutarse en la obra a talleres permanentes, aprovechando así todas las ventajas de la producción en masa.

Es una característica de la industrialización de la construcción, y en el grado que se produce determina el nivel de la misma.

Talleres permanentes y fábricas de piezas y elementos de edificios requieren inversiones que resulten redituables: para ello es menester que la venta de sus productos sea contínua.

La industria de la construcción requiere, a modo distintivo de otras, que algunos de sus procesos deban realizarse en la obra (por lo menos el 50% del volumen total de la construcción todavía se efectúa **in situ).**

La estandarización de elementos y productos de la construcción, los procesos tecnológicos y las maquinarias e instalaciones, constituyen condiciones básicas para el desarrollo de la producción industrial en masa e influye en el diseño de los edificios.

La coordinación de las fábricas especializadas con instalaciones muy eficientes y las operaciones in situ con elementos suministrados por aquéllas, conduce a mejoras en los métodos de programación de las obras de construcción.

Se usan así no sólo el método de construcción en serie sino también de investigación operacional, matemáticos, e incluso computadoras.

Introducción de los métodos de la industrialización en los países en desarrollo

Las instalaciones y el equipo de las empresas constructoras individuales y la calidad de su personal deben aumentar para seguir el ritmo de la mayor industrialización.

Por otra parte, es preciso asegurar los medios financieros y técnicos necesarios para las inversiones.

En los países en desarrollo, otras ramas de la industria pueden contribuir en gran medida al desarrollo de la industria de la construcción proporcionando maquinaria y capacitando personal.

Deben introducir gradualmente los métodos industriales teniendo en cuenta debidamente su capacidad.

Para determinar el nivel posible de industrialización de la construcción en una situación dada, se deben considerar:

a) La posibilidad de efectuar inversiones en la producción de elementos prefabricados.

b) Si es factible la continuidad de unidades de construcción necesaria para que las inversiones sean redituables.

c) Si es preciso o no la importación de equipos y maquinarias.

d) El nivel del personal técnico disponible.

e) La escasez o exceso de mano de obra (desempleo).

f) Si las actividades de la construcción están suficientemente concentradas de manera tal que permitan un mayor desarrollo de la industria de la construcción.

g) El estado de la red de transportes.

h) Los materiales disponibles y los que hay que importar.

El estudio de todos estos factores determina si la introducción de métodos avanzados entraña dificultades.

Los métodos más simples de racionalización, aunque sea razonable su adopción, deben constituir el primer paso en un plan a largo plazo de industrialización gradual, al que el país en desarrollo debe crear condiciones que permitan la industrialización de la construcción en el futuro.

Este desarrollo de industrialización de la construcción guarda relación con el de la producción de materiales y elementos de construcción, los que varían según el país, su nivel económico, técnico, las materias primas y los recursos disponibles.

Los países que apenas inician su desarrollo industrial probablemente se interesarán por asegurar las cantidades necesarias de materiales básicos de construcción y tenderán a utilizar métodos simples de construcción, capacitando y formando a sus propios trabajadores y técnicos especializados.

Además han de valerse de sus existencias locales de materiales y artesanía tradicional.

Los países con cierta experiencia en la producción industrial para la construcción y con una industria rudimentaria de materiales de construcción tenderán a concentrar su atención en la tarea de aumentar la capacidad y la calidad de esa industria.

El control de la política de inversiones en la industria de los materiales y elementos de construcción mediante planes de desarrollo a largo plazo puede facilitar la industrialización de la construcción.

El desarrollo de los métodos de construcción desde las formas artesanales hasta las formas industriales de alta productividad se efectúa según las siguientes etapas:

- Métodos artesanales de albañilería y hormigonado con elementos materiales y equipos tradicionales.
- Racionalización de las operaciones de artesanía complementada con la fabricación al pie de obra de algunos elementos empleando materiales tradicionales y equipos sencillos de montaje.

torio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud, o de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, según corresponda.

Art. 10 — El Banco Hipotecario Nacional actuará como mandatario de la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda a los fines de la centralización de la recaudación, libramiento de fondos y controles técnicos, de acuerdo con las normas que ésta dicte.

La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda queda facultada para disponer la realización de auditorías técnicas, contables u otras a los mismos fines, en el Banco Hipotecario Nacional y en cualquier otro organismo nacional, provincial, municipal o privado, que ejecute obras financiadas con el Fondo Nacional de la Vivienda.

El Banco Hipotecario Nacional otorgará seguros que cubran la amortización completa de las viviendas, financiadas con recursos del Fondo Nacional de la Vivienda, para caso de muerte de los adjudicatarios, terremoto, incendio u otros siniestros.

Los seguros contra incendio serán de carácter obligatorio y los restantes optativos para los adjudicatarios y compradores.

Ar. 11 — La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda determinará, de acuerdo con las políticas del Ministerio de Bienestar Social, las prioridades de inversión y los respectivos cupos de aplicación. por región, provincia, Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, conforme a las pautas del planeamiento nacional, los déficits habitacionales, las necesidades socio-económicas y las posibilidades financieras del Fondo.

Art. 12 — Las viviendas que se construyan con financiamiento total o parcial del Fondo Nacional de la Vivienda serán, asignadas por los respectivos organismos ejecutores a familias de recursos insuficientes, según se las define en el artículo 7º de la presente Ley. Estas viviendas serán asignadas en venta, comodato o préstamo de uso.

Las que se asignen en venta se deberán escriturar a favor de sus destinatarios dentro de los Ciento Ochenta (180) días de su ocupación. El precio de venta será el que corresponda al mes en que ésta se realice, y será el que resulte de sumar la totalidad de los importes abonados en concepto de certificación de obras, incluídos honorarios profesionales y otros gastos específicos y los costos de redes e instalaciones de uso exclusivo de cada programa, exceptuando los de aquellos que sirvan a otras áreas o conjuntos y los correspondientes a equipamiento comercial y comunitario, actualizados desde la fecha de cada certificación en función de la variación del índice del salario del peón industrial de la Capital Federal que elabore el Instituto Nacional de Estadística y Censos, o el organismo que le sustituya o haga sus veces, más el valor de la tierra actualizado de la misma manera, prorrateando la suma resultante por la superficie propia de cada vivienda.

Los contratos individuales deberán ajustarse a las siguientes condiciones mínimas:

1º) Los saldos de deuda se reajustarán semestralmente, al 1º de enero y al 1º de julio de cada año, en función de la variación del índice del salario del peón industrial de la Capital Federal que elabore el Instituto Nacional de Estadística y Censos, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

a) El reajuste al 1º de enero de cada año se efectuará multiplicando el saldo a esa fecha por el coeficiente que resulte de dividir el índice de actualización correspondiente al mes de noviembre del año precedente por el índice del mes de mayo del mismo año;

b) El reajuste al 1º de julio de cada año, incluído el 1º de julio de 1977, se efectuará multiplicando el saldo a esa fecha por el coeficiente que resulte de dividir el índice correspondiente al mes de mayo del mismo año por el índice del mes de noviembre del año precedente.

2º) La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda impondrá topes máximos al monto de los servicios resultantes de la actualización monetaria establecida por el inciso anterior, en función de los ingresos del deudor y su grupo conviviente.

3º) La cancelación de las hipotecas o saldos deudores, sólo se dará con el pago completo de los saldos respectivos, actualizados en la forma establecida en este artículo, o reintegrando las viviendas al organismo vendedor, que en tal caso reconocerá las sumas abonadas en concepto de amortización, actualizadas en la misma forma en que se hayan reajustado las cuotas de amortización respectivas, descontando el valor de uso que se determine en las normas citadas en el apartado 2º.

En los casos de adjudicación de unidades de vivienda en comodato o préstamo de uso, con excepción de los del artículo 28 de esta Ley, los beneficiarios deberán reunir los requisitos que determine la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, relativos a su situación económica o circunstancias personales.

Art. 13 — La selección de adjudicatarios de las viviendas será realizada mediante sistemas de puntaje que fije o apruebe la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Art. 14 — El falseamiento, por parte de los adjudicatarios, de las informaciones que hubieran servido de base para las respectivas selecciones y adjudicaciones, acarreará la inmediata caducidad de éstas y, en su caso, de los respectivos boletos y contratos de compra venta y tornará exigibles los saldos deudores correspondientes, los que deberán cancelarse en la forma establecida en el artículo 12.

De no procederse a la cancelación en la forma indicada, las viviendas se devolverán a los respectivos organismos vendedores, en la forma y condiciones que se establecen en el mismo artículo 12.

Art. 15 — El redescuento de que trata el artículo 4º inciso c), de la presente Ley, podrá aplicarse únicamente a los saldos acreedores resultantes de programas de viviendas realizados por las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires o por sus organismos competentes con recursos propios.

Art. 16 — Las contrataciones a que den lugar las operaciones del Fondo Nacional de la Vivienda, quedan exceptuadas del régimen y disposiciones establecidas en el Capítulo VI, de "Las Contrataciones", artículos 55 a 64 de la Ley de Contabilidad y Régimen de Contrataciones del Estado y las pertinentes de la Ley Nacional de Obras Públicas, como así también de las disposiciones sustitutivas, complementarias, o reglamentarias de los Cuerpos Legales, respectivos y sujetas, por tanto, al régimen de excepción establecido por Decreto Nº 1612 del 11 de junio de 1975, o al que el Poder Ejecutivo Nacional apruebe en su reemplazo.

Art. 17 — Las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, son directamente responsables del reintegro al Fondo Nacional de la Vivienda de los valores de venta, amortización y uso, de las viviendas, independientemente del cumplimiento de las obligaciones de pago de los adjudicatarios o usuarios de las mismas.

Las amortizaciones se efectuarán globalmente, en cuotas mensuales y sucesivas, pagaderas a más tardar a partir de los Ciento Ochenta (180) días de las fechas de vencimiento de los plazos convenidos con la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda para la terminación de la construcción de los programas respectivos.

Art. 18 — Los reintegros al Fondo Nacional de la Vivienda serán la sumatoria de las cuotas de amortización y uso que corresponda percibir por las asignaciones individuales efectuadas en cada programa, hasta cubrir el total de la financiación realizada con recursos del Fondo. El importe a devolver se actualizará en la misma forma y oportunidades establecidas en el artículo 12 de la presente.

Estos reintegros serán garantizados por las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, en la forma que individualmente convengan con la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, pudiendo, a tal efecto, comprometer sus respectivas participaciones en los impuestos federales compartidos o cualquier otro crédito, aporte, o contribución que en el orden nacional pueda corresponderles.

En caso de incumplimiento de los reintegros que deban efectuarse al Fondo Nacional de la Vivienda, la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda podrá suspender el desembolso de fondos a las provincias, Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud o Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, según corresponda y reclamar de las dependencias nacionales pertinentes el pago de las amortizaciones en mora, en los casos en que se de el supuesto indicado en el párrafo anterior.

Art. 19 — La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda fijará la comisión que percibirán las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud, la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, o sus organismos actuantes, y el Banco Hipotecario Nacional, por la gestión que a cada uno corresponda en cumplimiento de la presente Ley.

Esta comisión no podrá exceder del tres por ciento (3 %) de los desembolsos y recuperos provenientes o con destino al Fondo Nacional de la Vivienda.

Art. 20 — Los excedentes transitorios de los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda, sólo podrán ser aplicados por la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda y por las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud, y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, o los respectivos organismos de ejecución, a la adquisición de Cédulas Hipotecarias Argentinas emitidas por el Banco Hipotecario Nacional.

Art. 21 — Quedan exentas del pago de impuestos de la Nación, del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, las operaciones que se financien con recursos del Fondo Nacional de la Vivienda en cuanto graven directamente las obras que se lleven a cabo. Esta exención no alcanza a los impuestos que deban abonar las empresas contratistas con motivo de su actividad, incluída la provisión de materiales.

Decláranse asimismo exentas del pago de impuestos nacionales, las ventas que se realicen y las hipotecas que se constituyan para el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.

Los aranceles notariales por las escrituras de venta y de hipoteca y por el estudio de antecedentes y títulos, cuando se trate de operaciones que se realicen dentro del régimen de la presente Ley, se fijan en el veinte por ciento (20 %) de los establecidos en las normas arancelarias comunes.

La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda y los organismos del ámbito nacional y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires por medio de los cuales se encare la ejecución de programas financiados con recursos del Fondo Nacional de la Vivienda, efectuarán las inscripciones de dominio y asentarán los gravámenes y su cancelación, por medio de oficios que se anotarán en los respectivos registros de propiedad inmueble.

La citada Secretaría de Estado designará los funcionarios, de su ámbito o de los organismos actuantes, que tendrán facultad para realizar las inscripciones y asientos indicados precedentemente. Invítase a las provincias para que dicten disposiciones de carácter similar, de aplicación en sus respectivas jurisdicciones.

Art. 22 — La Dirección Nacional de Recaudación Previsional, tendrá a su cargo la percepción del aporte establecido en el artículo 3º incisos b) y c) de la presente ley, como así también continuar con las gestiones de cobro de los aportes que estableciera el artículo 2º inciso f) de la ley 19.929, que a la fecha se encontraran pendientes de pago.

Para el cumplimiento de la gestión a su cargo, la Dirección Nacional de Recaudación Previsional, podrá autorizar a entidades bancarias, públicas o privadas, para recibir sumas destinadas al pago de dichos aportes.

Art. 23 — Las sumas que se depositen con destino al Fondo Nacional de la Vivienda, por aplicación de cualquiera de los incisos del artículo 3º de la presente, deberán ser depositadas por los entes bancarios que las perciban, dentro de los plazos que fije la reglamentación, en la Casa Central o en las Sucursales del Banco Hipotecario Nacional, en cuenta a nombre y orden de la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, Fondo Nacional de la Vivienda. Todas las sumas que se depositen una vez vencidos los plazos que se fijen al efecto, deberán ser incrementadas con un porcentaje de interés punitorio diario, que también se determinará en la reglamentación y será soportado por el ente bancario responsable.

Art. 24 — Las contribuciones previstas en esta ley estarán sujetas a las mismas modalidades y fechas de pago, intereses, recargos y actualizaciones monetarias que están establecidas por la Ley 18.820 y leyes complementarias, para el régimen de ingresos de contribuciones jubilatorias del sistema nacional de previsión social o las que se establezcan en el futuro para el mismo sistema.

La disposición anterior no será aplicable cuando las normas legales que establezcan recursos para el Fondo Nacional de la Vivienda, hayan determinado formas especiales de recaudación o sanciones específicas para casos de incumplimiento. Facúltase a la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, a la Dirección Nacional de Recaudación Previsional y a los organismos encargados de percibir la recuperación de las inversiones del Fondo Nacional de la Vivienda, sus intereses y reajustes, para expedir las certificaciones de deudas, actualizaciones, recargos e intereses, que sean necesarias para posibilitar su ejecución, conforme lo dispuesto por el artículo 604 del Código Procesal Civil y Comercial de la Nación.

Art. 25 — La administración de las viviendas comprendidas en el Régimen de la Propiedad Horizontal será afrontada por los propietarios conforme las disposiciones de la Ley 13.512, o de la norma que en lo sucesivo la reemplace o modifique en lo pertinente.

Mientras no se hallen constituídos los consorcios respectivos, la administración estará también a cargo de los adjudicatarios, propietarios y usuarios, los que a tal efecto deberán constituir consejos de administración, conforme las modalidades de organización de carácter general que determine la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Art. 26 — Las construcciones e instalaciones que, según lo previsto en el artículo 4º, inciso b), se financien con recursos del Fondo Nacional de la Vivienda, serán transferidas en propiedad, para ser aplicadas a sus fines específicos, a los organismos o empresas de prestación que correspondan según jurisdicción, o a los Nacionales, Provinciales o Municipales que se estipulen en los convenios de los respectivos programas. El costo de las mismas, actualizado según el criterio determinado en el artículo 12º, será amortizado por los respectivos organismos, e ingresado al Fondo Nacional de la Vivienda, en plazos no mayores de diez (10) años y en las condiciones que convengan con la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Las construcciones e instalaciones correspondientes a actividades comerciales, u otras cuyo uso o explotación se libren al ámbito privado, serán enajenadas mediante licitación o remate público o bien vendidas a cooperativas o entidades sin fines de lucro, constituídas por los habitantes de cada barrio o conjunto urbano.

Los respectivos precios, actualizados según el procedimiento fijado en el artículo 12º, serán amortizados en plazos no mayores de diez (10) años, en las condiciones que determine la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda y su producido ingresado al Fondo Nacional de la Vivienda.

Art. 27 — Quedan facultados los organismos por medios de los que se hubieran ejecutado o se ejecuten programas habitacionales financiados con recursos del Fondo Nacional de la Vivienda, para requerir y obtener el auxilio de la fuerza pública, y éstas obligadas a prestarlo, con el objeto de posibilitar la ejecución inmediata de todas las cláusulas insertas en los boletos de compra-venta, contratos de préstamo de uso o comodato y actos de entregas de tenencia precaria aprobados por la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda que suscriban con los beneficiarios de las viviendas. En tal sentido el auxilio de la fuerza pública podrá ser requerido, también, para producir el lanzamiento de aquellos que hubieren ocupado las viviendas, edificios, construcciones o terrenos, sin estar autorizados para ello por autoridad competente.

Asimismo, para la ejecución de las hipotecas que pudieran constituir a su favor, dichos organismos tendrán la posibilidad de instrumentar el mismo procedimiento que tiene establecido en sus operatorias el Banco Hipotecario Nacional.

Art. 28 — Las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, podrán solicitar a la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda la adjudicación en su favor, de una parte de las unidades habitacionales que a la fecha de la presente ley, se encuentren terminadas o en proceso de construcción en sus respectivas jurisdicciones, financiadas por el Fondo Nacional de la Vivienda, para ser destinadas a viviendas de servicio, que posibiliten el mejor cumplimiento de sus funciones específicas. Se entiende por vivienda de servicio, la que se destina al uso en habitación de agentes de la Administración Pública Nacional, Provincial, Municipal, de las Fuerzas Armadas, de Seguridad, Policiales y Penitenciarias, que ejerzan sus tareas en la localidad donde se encuentra ubicada la vivienda, mientras duren en el cumplimiento de dichas tareas y siempre y cuando estén los grupos convivientes respectivos, comprendidos dentro de la definición del artículo 7º.

En estos supuestos, se deberá acreditar que se cumplan los requisitos fijados en este artículo y convenir, con la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda, una financiación abreviada, en plazos no mayores de diez (10) años. Los saldos deudores, reajustados según el procedimiento del artículo 12º, devengarán un interés de hasta el seis por ciento (6 %) anual.

Los usuarios de estas viviendas o sus derecho-habientes, deberán abandonarlas dentro de los treinta (30) días corridos a contar de la fecha del cese en sus funciones del titular.

Art. 29 — La Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda podrá convenir la transferencia a los organismos ejecutores de las provincias, del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, del dominio de aquellas obras financiadas con los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda que a la fecha de promulgación de la presente ley estuvieran terminadas o en construcción y de las tierras correspondientes, conforme las condiciones generales de esta ley y las particulares que se convengan.

En aquellos casos de programas terminados o en construcción asentados en tierras cuya transferencia de dominio a favor del Fondo Nacional de la Vivienda no se hubiera concretado, las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, transferirán dicho dominio a favor de sus organismos competentes de ejecución.

En el caso de tierras pertenecientes originalmente a las provincias, el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sud, o la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, éstas retendrán para si, de las cuotas abonadas por los adjudicatarios, la parte proporcional correspondiente al costo de los terrenos.

Art. 30 — Los programas actualmente construídos o en construcción mediante recursos del Fondo Nacional de la Vivienda serán puestos en el nuevo régimen y condiciones de la presente ley.

Art. 31 — En el caso de que los ingresos de los grupos convivientes de los adjudicatarios de las viviendas a que se refiere el artículo precedente superen los niveles establecidos en el artículo 7º, tales adjudicatarios deberán amortizar los saldos adeudados de los precios de sus respectivas viviendas, determinados y actualizados de acuerdo con lo establecido en el artículo 12º de la presente ley, en un plazo de treinta (30) años contados a partir de su promulgación.

Los saldos deudores serán actualizados mediante el procedimiento que se establece en el inciso 1º del mismo artículo 12º y devengarán un interés del tres por ciento (3 %) anual.

Estas disposiciones serán de aplicación a los contratos de compra-venta actualmente suscriptos, disponiendo sus titulares de un plazo de novena (90) días, a partir de la fecha de promulgación de la presente ley, para cancelar las deudas respectivas en las condiciones de precio originales fijadas en los respectivos contratos.

Art. 32 — Deróganse las leyes Nros. 17.605, 19.453, 19.929 y sus disposiciones reglamentarias. Los programas construídos dentro de las disposiciones de la ley 17.605 serán encuadrados en el régimen de la presente ley, excepto en lo concerniente al destino de los fondos recuperados, los que quedarán en poder de las respectivas jurisdicciones para ser reinvertidos en el desarrollo de programas habitacionales.

Art. 33 — Declάranse de orden público todas las disposiciones de la presente Ley, la que comenzará a regir a partir de la fecha de su promulgación.

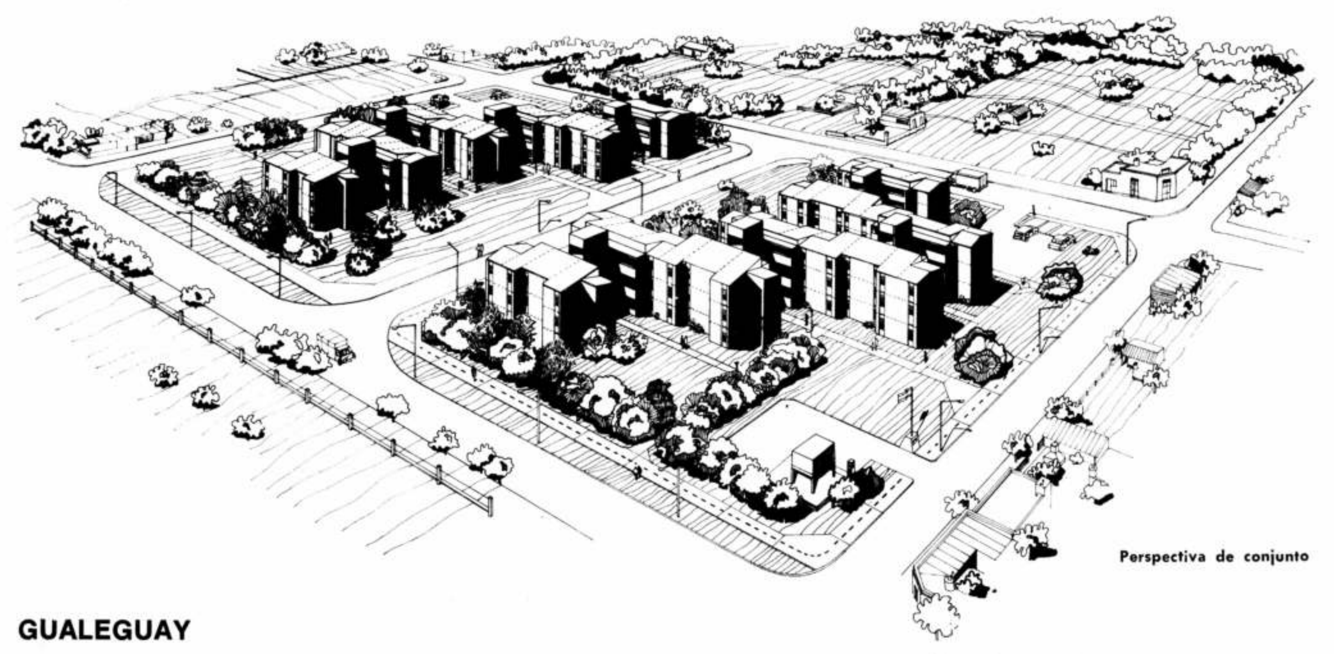
Art. 34 — Comuníquese, publíquese, etc.

Buenos Aires, 26 de Mayo 1977.

FONAVI

LICITACIONES GUALEGUAY Y VICTORIA (PCIA. ENTRE RIOS)

Proyecto: **Arqs. Enrique Heriberto Rhodius, Amelia N. Viviani.**
Asociados: **Arqs. Jorge Alberto Folz, Clara Esther Medici, Miguel Angel Medici, Rubén Alberto Soucarros, Eduardo Alfredo Velasco.**
Colaboradores: **Arqs. José Feliú** y **Nelly Nakama. Silvia Cacace, Sebastián Fernández de la Puente, Raúl Ferreyra, Alicia Giangaspro,**


Perspectiva de conjunto

GUALEGUAY

Del reconocimiento efectuado en el área de emplazamiento, se verifican las características del entorno. La Avenida de la Reconquista, futura ruta, se define como un claro límite entre un área de densidad urbana y otra semi-rural.

Las construcciones existentes en esta última zona sobre la que se asienta el nuevo conjunto tienen características de precariedad y en algunos casos de obsolescencia, lo que los invalida como condicionantes del diseño.

Por el contrario, el barrio por su ubicación periférica, debe generar una revitalización de su entorno, promoviendo una adecuada renovación.

Las normas de proyecto en cuanto a porcentaje de ocupación del suelo, inducen a descartar un planteo extendido de viviendas.

Tal premisa coincide con las pautas de diseño de los proyectistas que tienden a resolver, no sólo la problemática de las 30 viviendas concursadas, sino el conjunto en su integridad, son aproximadamente 90 viviendas, y previendo "a priori" el cambio sustancial, que en el movimiento del entorno, generará la materialización de la nueva ruta, sobre la actual Avenida de la Reconquista.

Por lo tanto, la escala propuesta de edificios de tres plantas, puede aparecer como sobredimensionada para este Primer Programa pero no lo será para el programa completo máximo cuando uno de sus límites se transforme en una vía primaria de circulación de la Provincia.

El considerar con criterio unitario el programa, aunque sólo se construirá la primera etapa, posibilita proponer áreas destinadas a los usos complementarios, que inevitablemente se darán en el programa final. Así, los estacionamientos se prevén que crezcan en proporción a la población y el equipamiento pase del comercial del tipo diario, a otro de tipo comunitario, como puede llegar a ser la construcción de una guardería.

Para lograr la integración del conjunto al entorno, y teniendo en cuenta que el mismo es de neto corte peatonal, se ha proyectado una estructura circulatoria que define áreas de interés en su recorrido, generando una adecuada transición entre el espacio público y la vivienda.

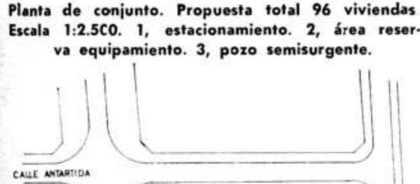
DISEÑO DEL GRUPO HABITACIONAL:

La simbiosis **diseño-sistema constructivo,** se produce a través de la elección de un módulo estructural, que cuenta con la flexibilidad suficiente, como para responder a varios sistemas de armado, según las necesidades de cada programa. Así en el caso específico de Gualeguay, se requieren unidades de 2 y 3 dormitorios, las que han sido agrupadas partiendo del módulo antes citado.

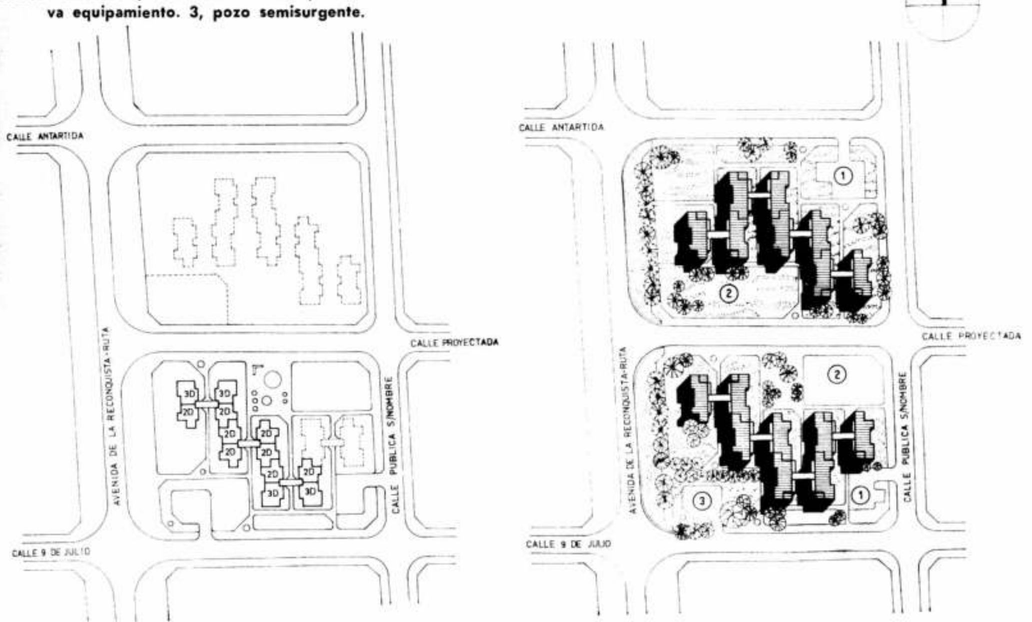
El diseño de fachadas en los edificios propuestos, intenta destruir el criterio de grandes planos ciegos, sólo perforados por los aventanamientos, proponiendo en cambio, una lectura prolija e integral a través de la


Perspectiva.

Roberto Guala, Gabriela Leira, Raúl Pais.
Asesores: **Instalaciones Sanitarias y Redes: Ing. Agustín Pugliese, Juan Kowalewsky. Instalaciones Electricidad y Redes: Ing. Héctor F. Iuspa; Roberto P. Fernández. Estructuras: Ing. Alberto Gamalero.**
Coordinador: **Sr. Mario Marcolongo.**
Dirección: **Instituto Autárquico Provincial de la Vivienda (Prov. de Entre Ríos).**
Comitente: **IAPV (Entre Ríos).**
Construcción: **Industrias Betcel S.A.**



Planta de conjunto. Propuesta total 96 viviendas Escala 1:2.500. 1, estacionamiento. 2, área reserva equipamiento. 3, pozo semisurgente.



adecuada relación de llenos y vacíos resueltos con carpinterías de piso a techo.

En lo que al tratamiento de las cubiertas se refiere, tal como surge de los requerimientos del programa, se ha planteado como solución planos inclinados en una sola dirección. Esta condicionante técnica, se capitaliza formalmente, logrando un remate a escala individual y de conjunto, acorde con las generalidades espaciales y formales del planteo arquitectónico.

Procurando dotar de unidad al conjunto, se ha evitado el tratamiento individual por grupos edilicios; por el contrario se ha optado por integrar edificios entre sí, por medio de núcleos de circulación vertical adecuadamente jerarquizados, que abastecen en general cuatro (4) unidades por nivel. Se genera así una continuidad espacial, que minimiza el enfrentamiento entre grupos contiguos, favoreciendo las condiciones del asoleamiento y las perspectivas visuales desde cualquier punto y nivel.

DISEÑO DE LAS UNIDADES:

La premisa básica que rigió su diseño fue la de RECREAR EN LA VIVIENDA COLECTIVA, LOS CRITERIOS FUNDAMENTALES DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR, QUE PREVALECE EN EL AREA. A tal efecto se respetaron los fundamentos de flexibilidad de espacios y privacidad de las funciones.

Partiendo del módulo dimensional ya enunciado, se definieron claramente las áreas de estar con su correspondiente expansión y el íntimo. El sector de estar y los servicios fue dimensionado en función del número de dormitorios.

La flexibilidad para responder a los distintos usos se obtiene mediante la integración del área de estar con la de comer y sus expansiones, habiéndose logrado al mismo tiempo un óptimo aprovechamiento de superficies, sin sectores "muertos" por circulación, ni espacios residuales.

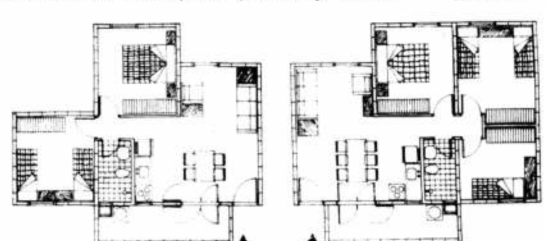
El Conjunto Urbano Gualeguay, se desarrolla en la fracción delimitada por las calles 9 de Julio, Pública sin nombre, Antártida y Avenida de la Reconquista de la localidad de Gualeguay Provincia de Entre Ríos, y se conforma de un total de 96 viviendas proyectadas en su agrupamiento urbano.

En esta primera etapa, se construirán 36, de acuerdo al siguiente detalle:
Unidades de 2 dormitorios = 24.—
Unidades de 3 dormitorios = 12.—

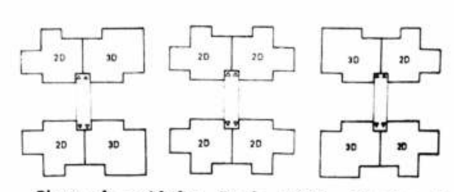
Todos los grupos son de Planta Baja y dos pisos altos. Las unidades de vivienda, generan tiras contínuas las que se articulan con circulaciones verticales, abasteciendo éstas a cuatro unidades de vivienda por piso.

Las circulaciones verticales y horizontales de servicio se sustentan con una estructura de hormigón armado, independiente de los edificios.

La vinculación del conjunto con la periferia, se materializa mediante una traza exclusivamente peatonal, con área de verdes y plaza seca, la valorización del hito histórico existente en el lugar, y áreas de estacionamiento.



Planos unidades de 2 y 3 dormitorios. Escala 1:250.



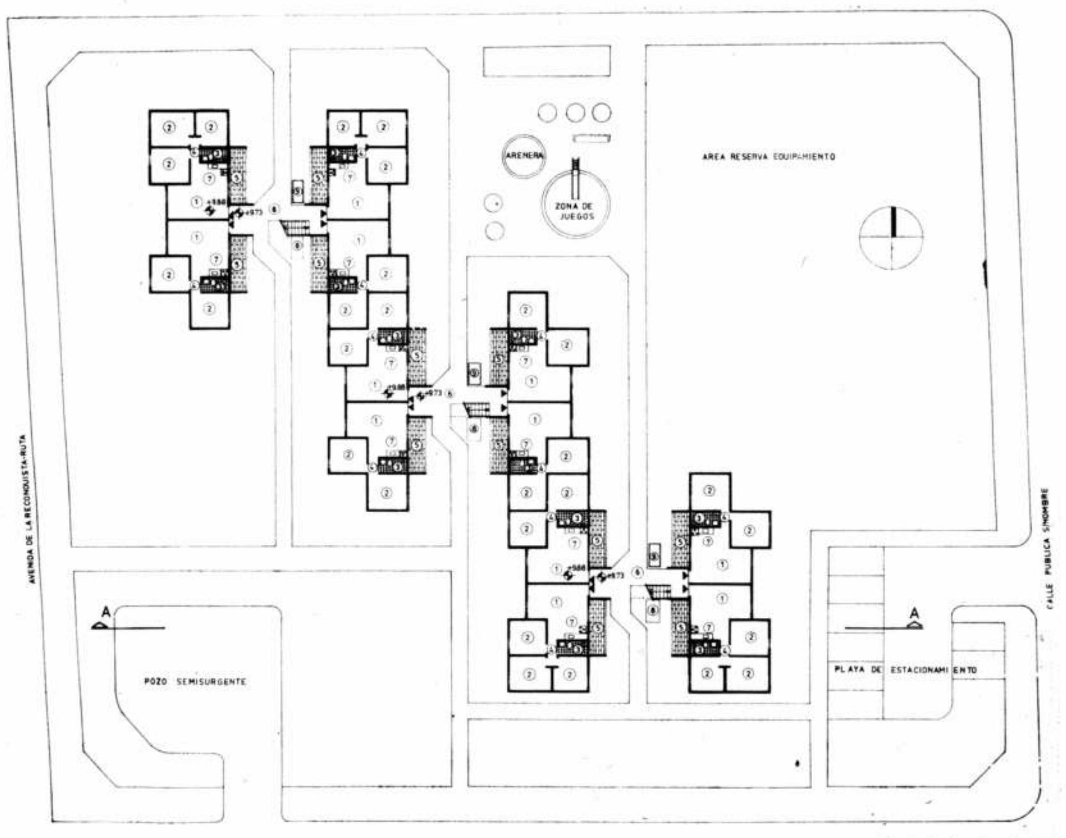
Planta de unidades. Escala 1:500. Ejemplos de combinaciones posibles.

GUALEGUAY

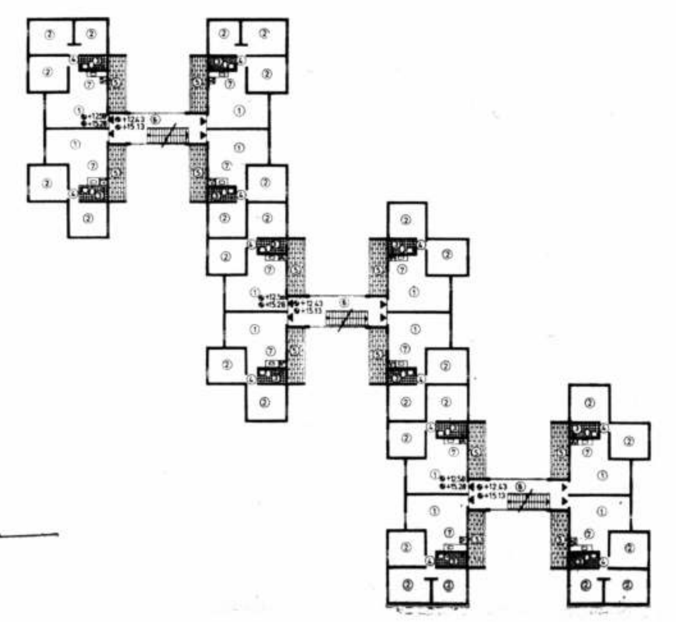


Fachada oeste. Escala 1:500.

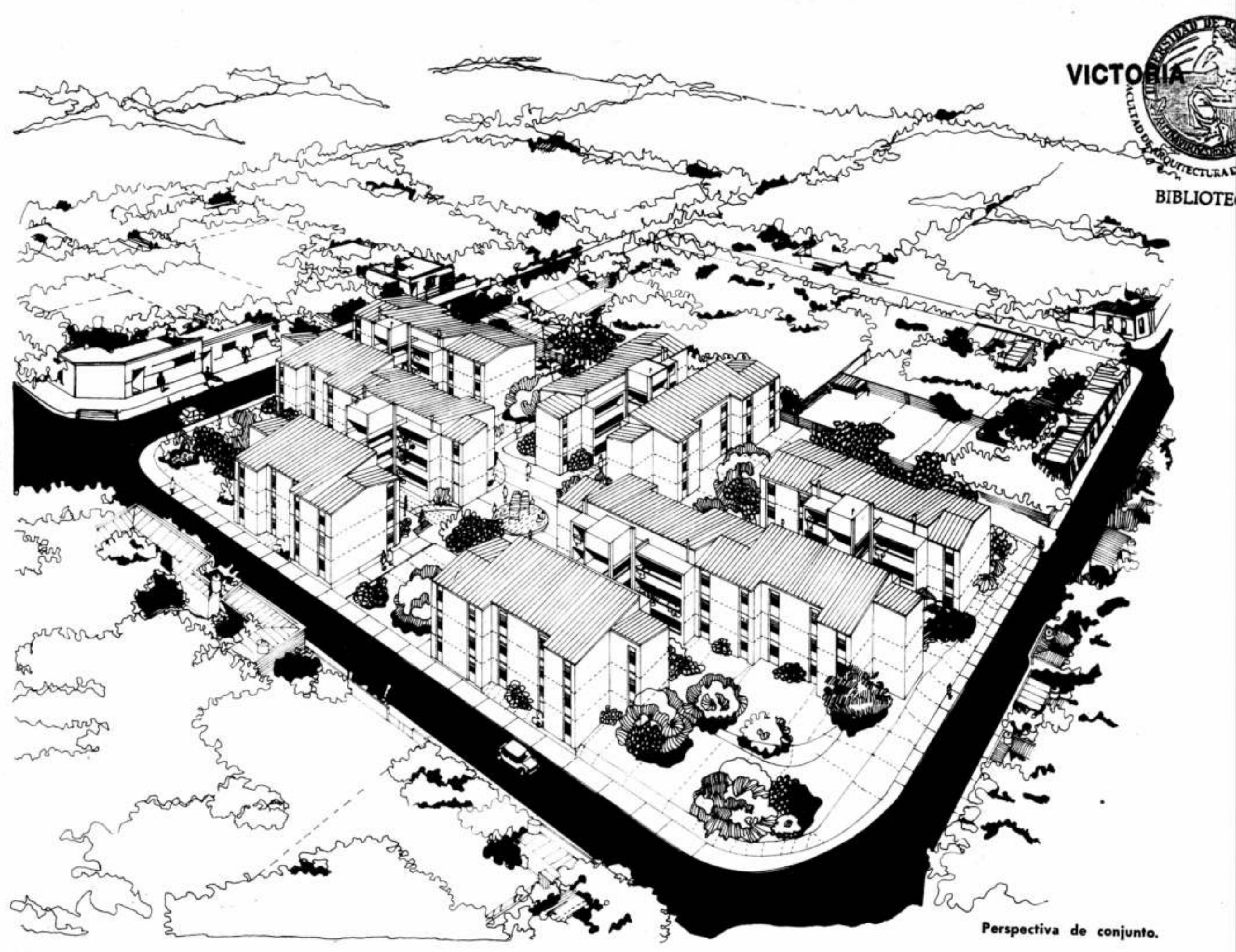
Corte A-A. Escala 1:500.



Planta baja. Escala 1:500. 1, estar comedor; 2, dormitorio; 3, baño; 4, paso; 5, balcón terraza-tendedero; 6, circulación; 7, cocina; 8, tanques; 9, residuos.



Planta tipo. Escala 1:500. 1, estar-comedor; 2, dormitorios; 3, baño; 4. paso; 5, balcón-terraza-tendedero; 6, circulación; 7, cocina.



Perspectiva de conjunto.

Del reconocimiento efectuado en el área de emplazamiento, se detectaron como elementos condicionantes del planteo del Conjunto, básicamente la topografía y el entorno. Con respecto a la primera, si bien existe una pendiente sobre la calle Las Piedras, que alcanza a casi los dos metros, desde la calle Basualdo hasta Dorrego, la apariencia visual del terreno, la hace carecer de carácter como para condicionar el partido arquitectónico. Por tal razón los edificios deberán asentarse naturalmente minimizando el movimiento de tierra, trabajándose las circulaciones peatonales con leves desniveles.

El entorno está configurado por edificaciones de corte colonial de de una planta, pero de altura considerable. En el área circundante predominan las construcciones con algún grado de obsolescencia y de menor densidad relativa respecto del casco urbano.

La concreción de un programa habitacional en este terreno, situado en la periferia, debe generar fundamentalmente, una revitalización del entorno, promoviendo una adecuada renovación.

Para ello y a partir de las normas urbanísticas predeterminadas, nuestras pautas de diseño del Conjunto tienden a:

Mantener la escala edilicia propuesta para el entorno, generando un Conjunto de viviendas que a través de un juego volumétrico de entrantes y salientes, conserve la escala del área urbanizada y posibilite visualmente su reconocimiento.

Revitalizar el conjunto, creando áreas de usos, no sólo para él, sino en franca apertura para uso de la comunidad. Así surge la necesidad de implantar sectores, como los verdes públicos o plazas secas con elementos de esparcimiento, que cumplan funciones vitales para la sociedad como ser: circular, recrearse, jugar, etc. Debe tenerse en cuenta que, dado que Victoria tiene una escala fundamentalmente peatonal, la propuesta debe respetar tal criterio, creando circulaciones a nivel terreno y definiendo áreas de interés en su recorrido, las que, a su vez, permitan materializar el área de transición entre el espacio público y el público y el privado, o sea la vivienda.

El Conjunto Urbano Victoria, se desarrolla en la fracción delimitada por las calles De Las Piedras, Dorrego y María O. de Basualdo, de la localidad de Victoria, Provincia de Entre Ríos, y se conforma de un total de 60 viviendas, de acuerdo a la siguiente tipología:

Unidades de 2 dormitorios = 36.—
Unidades de 3 dormitorios = 18.—
Unidades de 4 dormitorios = 6.—

Estas unidades se distribuyen en 3 grupos, uno central y dos laterales, estos dos últimos iguales entre sí pero invertidos.

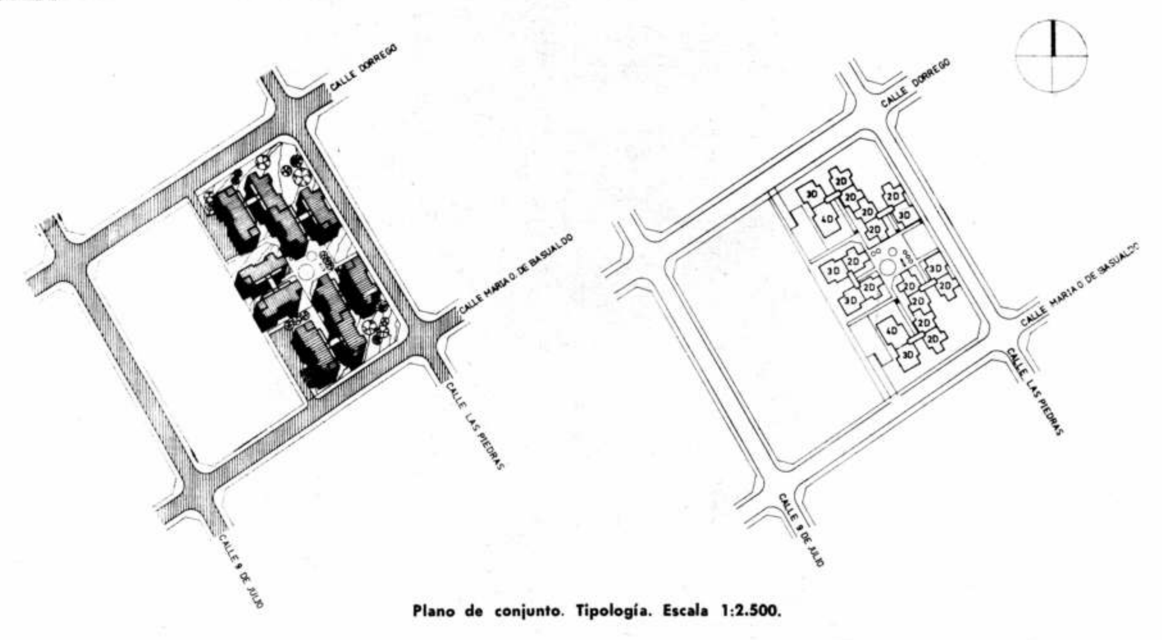
Todos los grupos son de planta baja y dos pisos altos.

Las unidades de vivienda, generan tiras contínuas las que se articulan con circulaciones verticales, abasteciendo éstas a 4 unidades de vivienda por piso.

Las circulaciones verticales y horizontales de servicio, se sustentan con una estructura de hormigón armado, independiente de los edificios.

La vinculación del conjunto con la periferia, se materializa mediante una traza exclusivamente peatonal centralizada en un área de verdes y plaza seca, y dos bolsones de estacionamiento ubicados sobre la calle María O. de Basualdo y la calle Dorrego respectivamente.

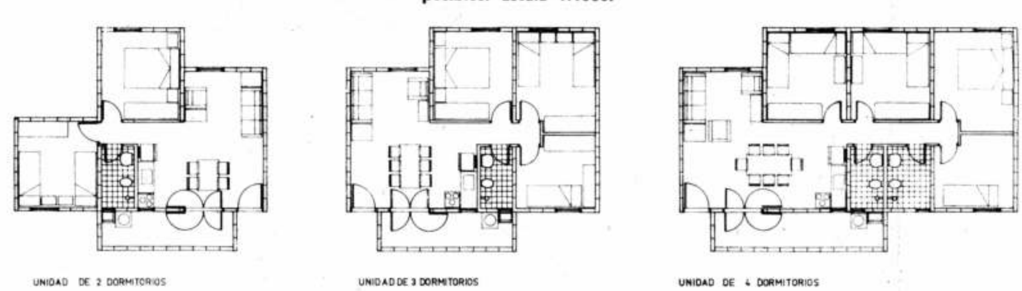
VICTORIA



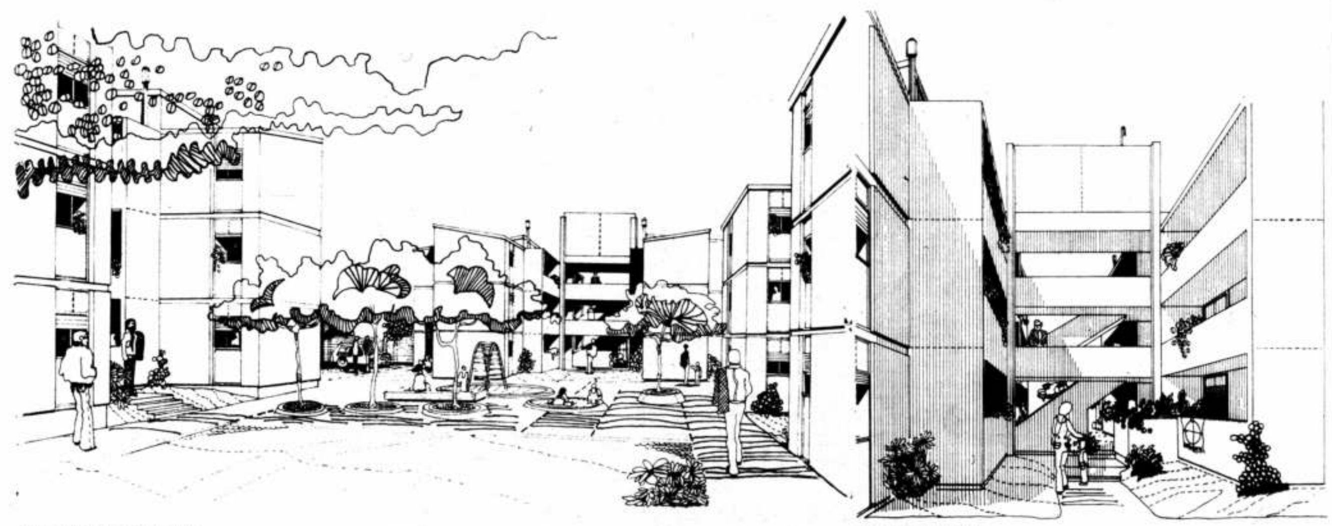
Plano de conjunto. Tipología. Escala 1:2.500.



Planta de unidades. Ejemplos de combinaciones posibles. Escala 1:1000.

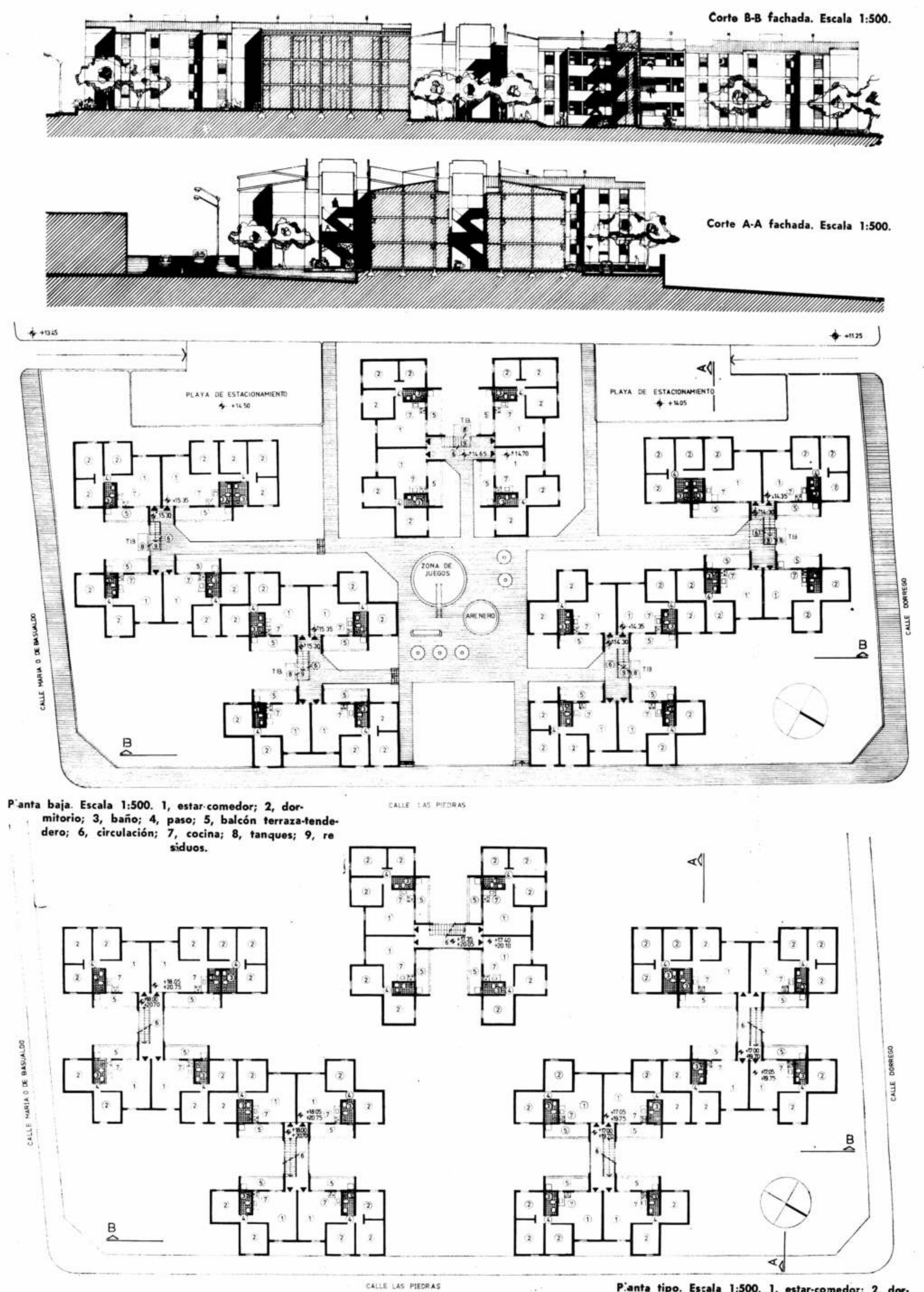


Planos unidades de 2, 3 y 4 dormitorios Escala 1:250.



Area de esparcimiento.

Acceso viviendas.



Corte B-B fachada. Escala 1:500.

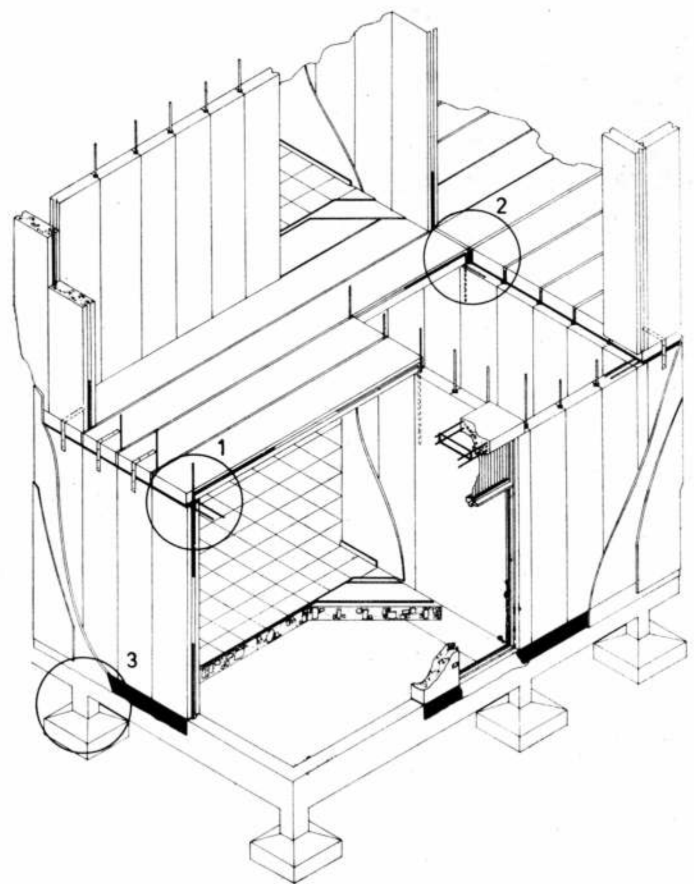
Corte A-A fachada. Escala 1:500.

Planta baja. Escala 1:500. 1, estar-comedor; 2, dormitorio; 3, baño; 4, paso; 5, balcón terraza-tendedero; 6, circulación; 7, cocina; 8, tanques; 9, residuos.

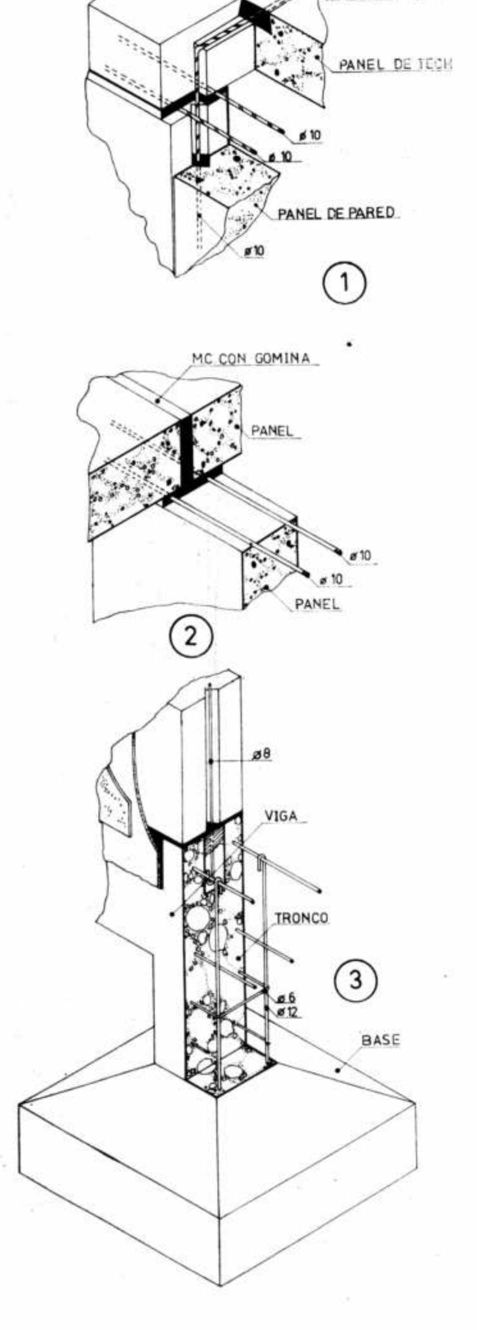
Planta tipo. Escala 1;500. 1, estar-comedor; 2, dormitorio; 3, baño; 4, paso; 5, balcón terraza-tendedero; 6, circulación; 7, cocina.

GUALEGUAY Y VICTORIA

Sistema Constructivo



Sistema constructivo general.



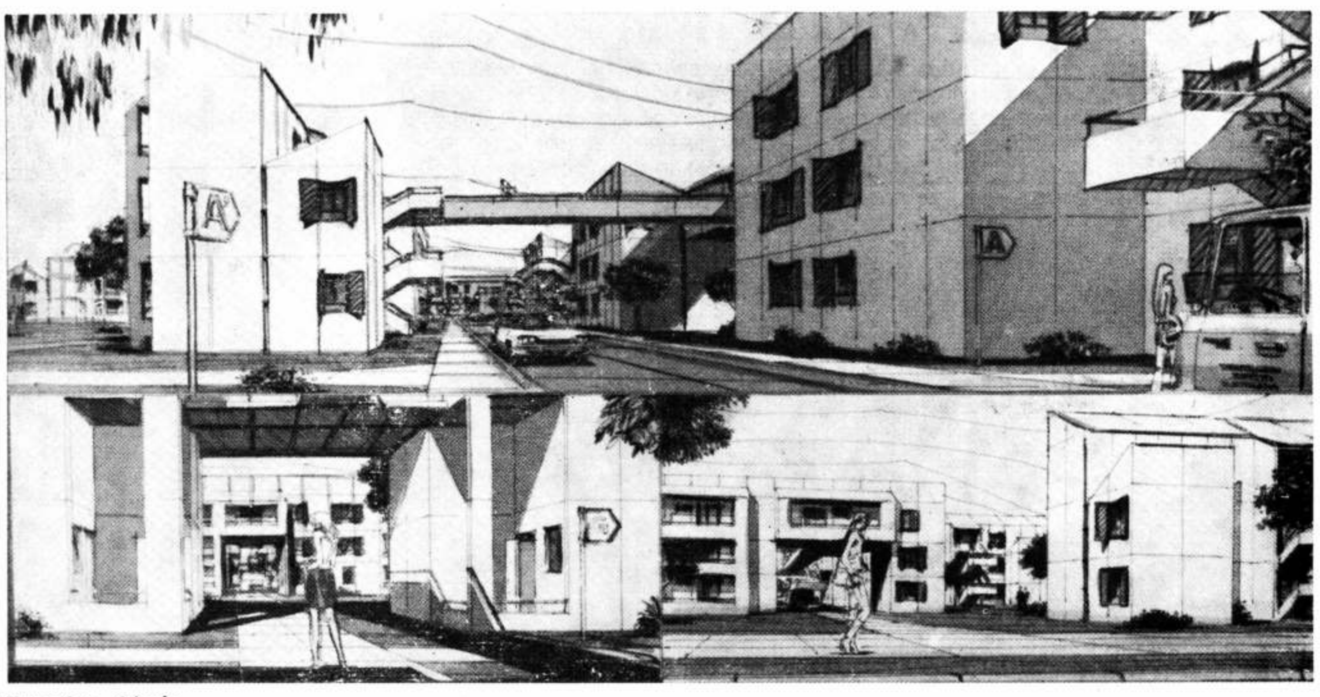
Sistema constructivo. Detalles. Piso de plaquetas vinílicas 0,30 x 0,30 m. sobre carpeta de nivelación. Zócalo de madera para pintar. Los paneles de techo, descargan sobre los paneles de pared, dejando una junta de 2,5 cm. como mínimo para colocarla posteriormente con mortero de cemento con agregado de gomina. Se refuerzan las juntas con Ø 10 tomando la vertical y la horizontal, y un Ø 6 continuo transversal y Ø 8 en 2 m. longitudinal. Se sujetan las placas de techo con las de pared con chapa de hierro galvanizado. Los paneles de pared se unifican con un Ø 8 en su junta la que posteriormente se rellena con mortero de cemento con agregado de gomina como retardador de fragüe. Antes de efectuar la colada de la junta se toma la misma con espuma de nylon para evitar la dispersión del material. Se sujetan las placas entre sí con chapas provisorias de hierro galvanizado. Marco chapa doblada D.D. B.WG. Nº 18. Bases aisladas de Hº Aº de mínima profundidad: aproximadamente 1,40 x 1,40 x 0,40 m-7 Ø 10 cruzados. Vigas de encadenado perimetral de Hº Aº aproximadamente 0,15 x 0,60 m-6 Ø 16 estribos Ø 6 cada 20 cm. Aislación hidrófuga.

FONAVI LICITACION RAFAELA

(PCIA. SANTA FE)

Proyecto y dirección: **Arqs. Sergio Cano, Roberto Llumá, Teresa Trajtenberg, Ing. Brendon-Grennon.**
Comitente: **Instituto Provincial de la Vivienda de la Provincia de Santa Fe.**

Empresa constructora: **SITRA S.A. I.C.F.I. y C.**
Superficie del terreno: **8 H 35 A.**
Superficie cubierta: **494 viv. 34.127 metros cuadrados; esc. com. 1.730 metros cuadrados; total 35.857 m².**



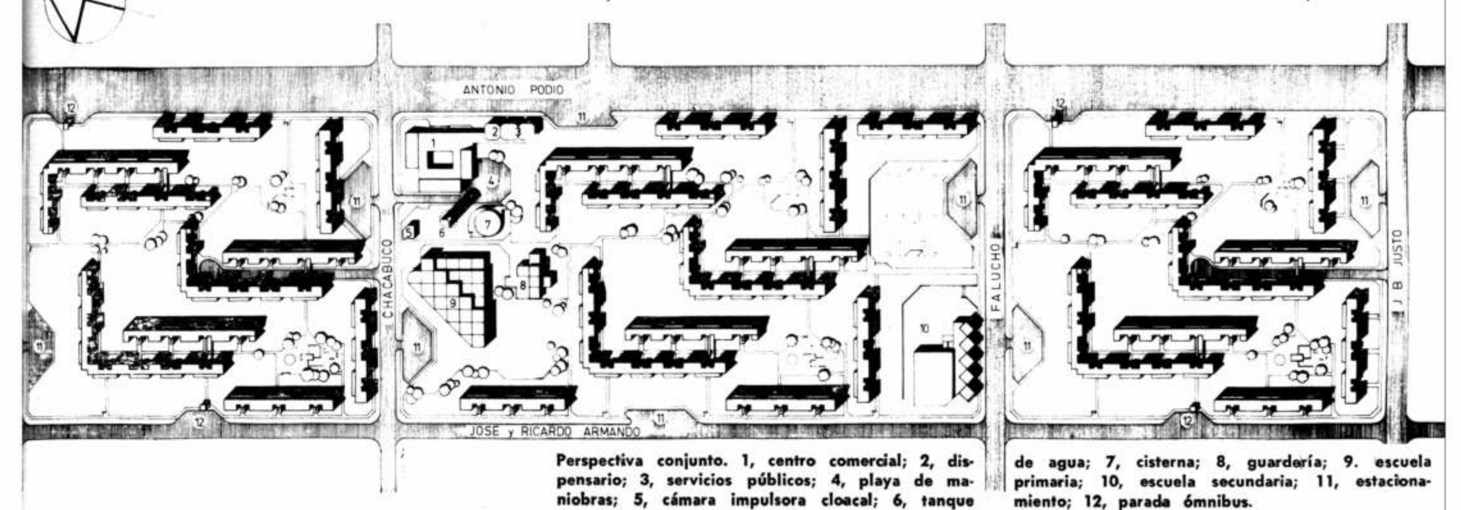
Perspectivas viviendas.

En Rafaela, localidad del centro de la provincia de Santa Fe, el gobierno provincial llamó a licitación de proyecto, construcción y provisión de terreno para hacer un barrio de 500 viviendas.

Las empresas participantes estaban facultadas para ofrecer hasta un 50 % en más o en menos de esa cantidad, es decir, que debían juzgarse proyectos que iban de 250 a 750 viviendas, ubicadas en terrenos distintos, lo que haría en definitiva muy compleja la adjudicación.

Las viviendas, según la reglamentación del FONAVI, debían regirse por una determinada superficie útil, y tener un bajo nivel de terminaciones (sin revestimientos, sin pisos, etcétera).

El grupo formado por el estudio y la empresa, eligió en principio, un terreno ubicado al oeste del casco actual de Rafaela, alto y sin desniveles notables (que también fue elegido por otros participantes). Uno de sus lados, el Boulevard Roca, es la continuación de la calle que llega a la plaza de Rafaela, y el otro, paralelo, es la Ruta Nacional 166, pavimentada. La fracción está rodeada de lotes individuales al Este, cons-



Perspectiva conjunto. 1, centro comercial; 2, dispensario; 3, servicios públicos; 4, playa de maniobras; 5, cámara impulsora cloacal; 6, tanque de agua; 7, cisterna; 8, guardería; 9. escuela primaria; 10, escuela secundaria; 11, estacionamiento; 12, parada ómnibus.

truidos en parte y de quintas al Oeste.

La provincia cuenta para financiar estas obras con el cupo que le corresponde de los fondos del FONAVI.

Las empresas podían proponer sistemas constructivos, tradicionales o prefabricados, que cumplieran con los requisitos de durabilidad, aislación térmica y acústica, etc.; que están fijados en las normas mínimas de habitabilidad de la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda.

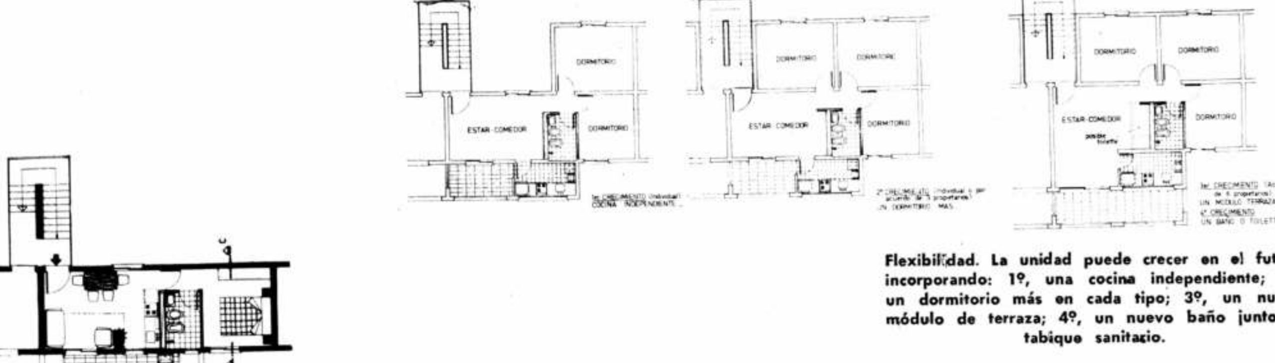
Para la confección del proyecto se tuvieron en cuenta, fundamentalmente, las formas de vida de los posibles usuarios de la zona y las normas generales del FONAVI.

Se decidió utilizar un sistema constructivo tradicional, racionalizado al máximo.

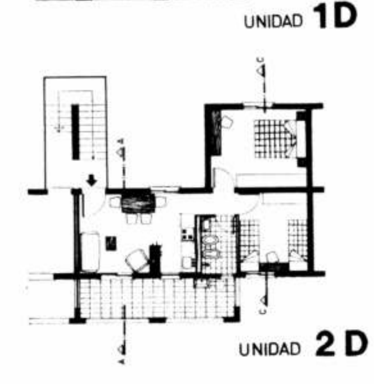
El planteo general fue trabajar con edificios de planta baja y dos pisos, eliminando los medios mecánicos de circulación vertical por el problema de mantenimiento posterior que generan y articular con ellos espacios comunes de escala reducida, que albergarán juegos de niños y zonas de esparcimientos generales.

El planteo básico de las unidades en sí fue el del **crecimiento.** Generar una unidad que pudiera, realmente, ir modificándose al modificarse la composición familiar.

En este caso, cada unidad puede, sin construcciones adicionales, crear su propia cocina como ambiente independiente; y además, to-



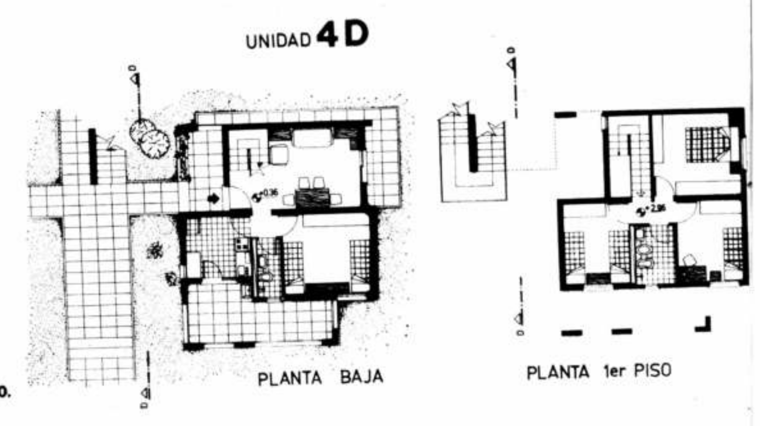
Flexibilidad. La unidad puede crecer en el futu[ro] incorporando: 1º, una cocina independiente; 2º un dormitorio más en cada tipo; 3º, un nuev[o] módulo de terraza; 4º, un nuevo baño junto [al] tabique sanitario.



Planos unidades 1D y 2D. Escala: 1:250.



Plano unidad 3D. Escala 1:250.



Plano unidad 4D. Escala 1:250.

das las unidades de 1, 2 y 3 dormitorios pueden "creder" y tener un dormitorio más.

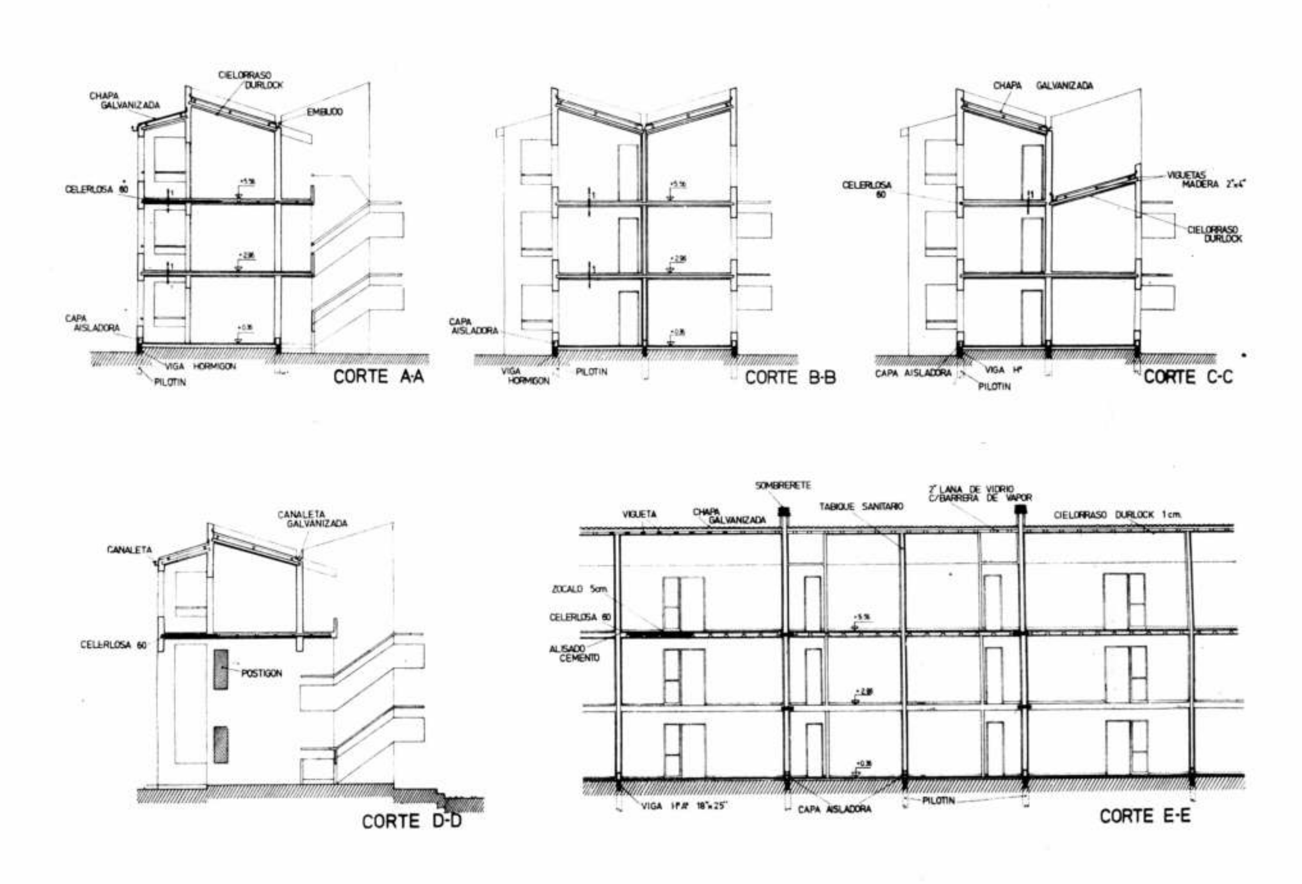
Las unidades de 4 dormitorios fueron resueltas, dentro del mismo planteo de edificio de 3 plantas, como dúplex que ocupan planta baja y 1er. piso. Ello permitió, a nivel peatonal, crear "pasos" a través de los edificios, que vinculan las placitas interiores con las veredas y los barrios vecinos.

Las escaleras exentas y las galerías semicubiertas dan un juego de volúmenes y sombras que evita la monotonía de un conjunto de esta naturaleza.

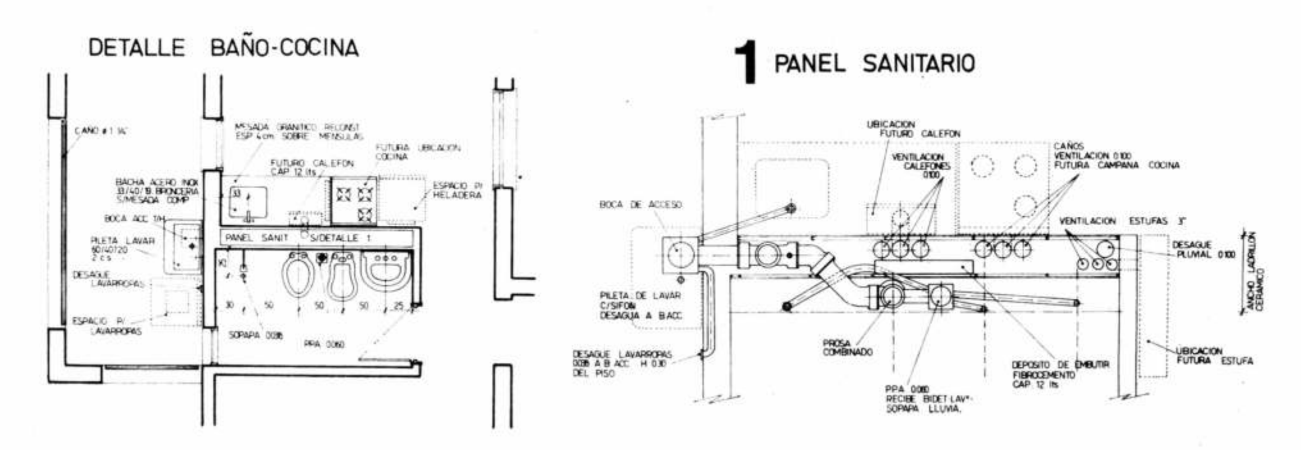
Las unidades son de estar-cocina integrados, baño, galería semicubierta y uno, dos, tres o cuatro dormitorios. Se prefirió respetar las pautas de vida existentes y lograr una separación real de la zona dormir-baño.

Fue elegido un sistema de muros portantes y entrepisos de viguetas pretensadas cerámicas con 60 cm. entre ejes, y todo el conjunto fue modulado en relación a ello (celerbloque y celerlosa 60). Un techo liviano, de chapa, con pendiente hacia una canaleta central, se complementa con un cielorraso suspendido aislante.

El núcleo sanitario es muy compacto y puede prefabricarse en forma total, colocándose luego entre dos viguetas, eliminando todo trabajo sanitario en obra.



Sistema Constructivo



FONAVI LICITACION BELEN (CATAMARCA)

Proyecto: **Arqs. María Cristina Cavallo, Carlos del Franco, Carlos Diego Rosas.**
Colaboradores: **Arqs. Oscar Coulasso y Cristina Benyacar.**
Comitente: **Secretaría de Estado de Vivienda.**
Superficie del terreno: **75.000 m2.**
Superficie cubierta: **21.000 m2.**
Construcción: **Decavial S.A.C.I.F.**



Perspectiva de conjunto.

Tres condiciones particulares clarifican la comprensión del conjunto propuesto y lo jerarquizan dentro de los criterios generales de diseños de este tipo de urbanizaciones.

1) Proponer un predio que por su proximidad al ejido ciudadano garantice a sus habitantes los beneficios de la vida urbana.

2) Obtener una vivienda que respetando los indicadores y pautas de diseño definidas por la S.E.V.U., responda a las características de la vida propia de la región, conformando un producto de su propia cultura arquitectónica.

3) Dadas la características particulares de su implantación fundamentalmente en cuanto a su inclusión dentro del radio urbano de Belen, obtener un diseño del conjunto que se integre a la trama existente mejorando aquellos aspectos más comprometidos de la misma y prevea su "inmersión" dentro del futuro crecimiento de la urbe.

No se trata de lograr una planimetría de imaginativo diseño que genere un área diferenciada y aislada de su contexto, sino, por el contrario obtener un conjunto que subordinado a la ciudad que lo abarca cree las condiciones urbanas solicitadas. En base a lo expuesto se delimita el partido urbano propuesto.

PARTIDO URBANISTICO

El conjunto se adecua a través de su trama circulatoria caracterizada por mantener la continuidad de las vías que acuden al área, jerarquizándolas en:

1— Vía de penetración principal del conjunto (apertura de la calle que atraviesa el predio en dirección este-oeste).

2— Vías de circulación con obras de estacionamiento que cumplimentan los recorridos auto-casa y auto-equipamiento solicitados, evitando que el predio no actúe como "área tapón" del factible crecimiento del área urbana en dirección este.

El centro de usos múltiples implantado al este del conjunto sobre la calle abierta de dirección este oeste se apoya sobre la calle peatonal norte- sur que articula dicha circulación.

Perpendicular a la vía peatonal principal se generan vías peatonales secundarias que sirven de penetración y conexión de las áreas residenciales. Estas se originan a partir de un módulo-lote que crea por repetición la trama propuesta, caracterizada por agrupaciones de 24 viviendas que por su disposición genera áreas de verde público a escala de las 24 viviendas antedichas.

Esta jerarquización de las circulaciones unida a la trama propuesta permite generar espacios capaces de contener las distintas funciones urbanas y graduar la calidad de las mismas. Desde el pequeño sendero peatonal que lleva a cada unidad, el espacio comunitario pasando por aquellos destinados a caracterizar

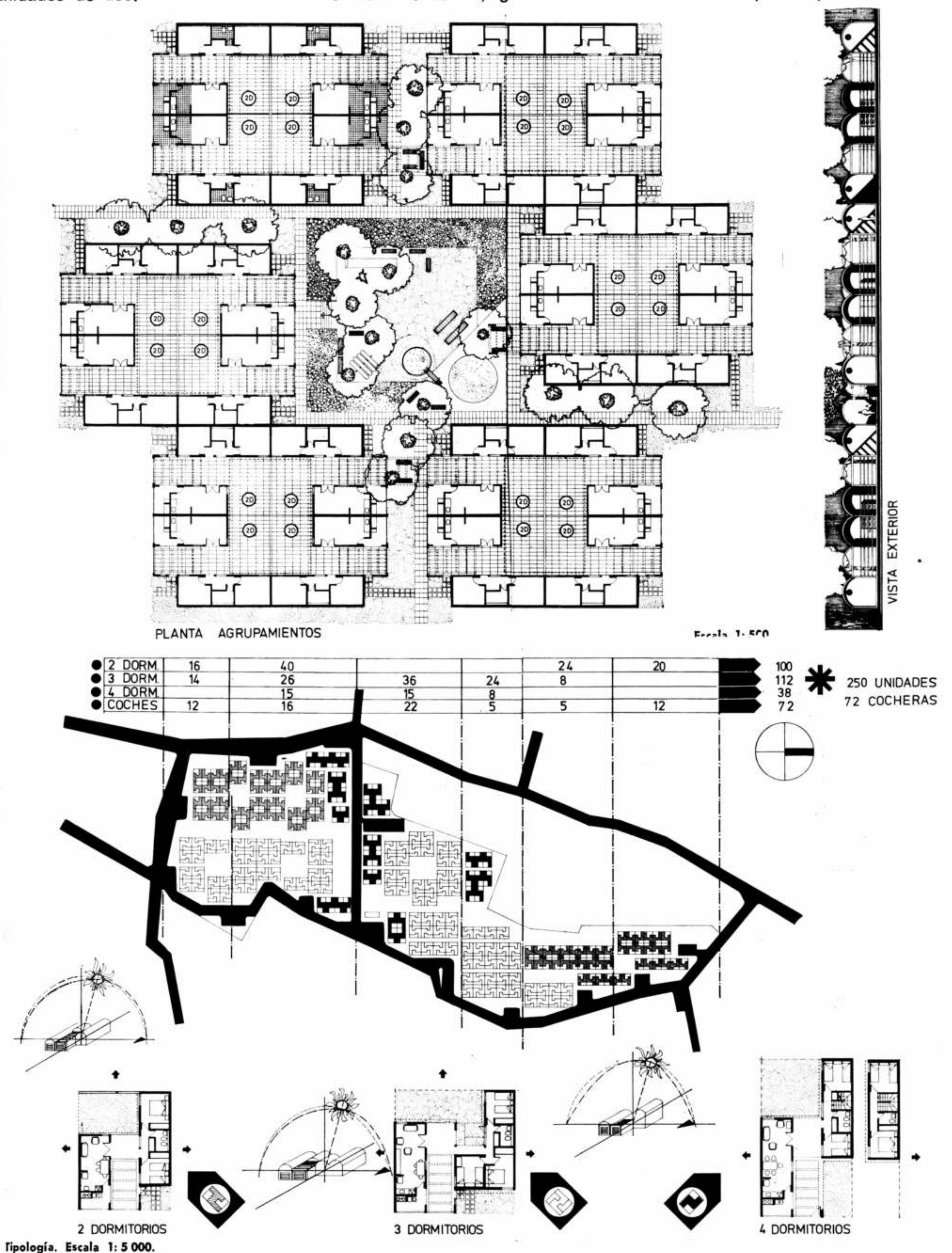


Planta de conjunto.

sub-áreas o aquellos destinados a juegos de niños, etc., se origina una escala que responde a distintas oportunidades de uso.

Es importante señalar: 1— Obtención de una trama que se subordina a la ciudad sin obtener una fragmentación excesiva, generando escalas espaciales y diferenciando el vehículo del peatón.

2— Obtención de una red vehicular racional que ocupa el 5 % de lá



2 DORM.	16	40			24	20	100
3 DORM.	14	26	36	24	8		112
4 DORM.		15	15	8			38
COCHES	12	16	22	5	5	12	72

Tipología. Escala 1: 5 000.

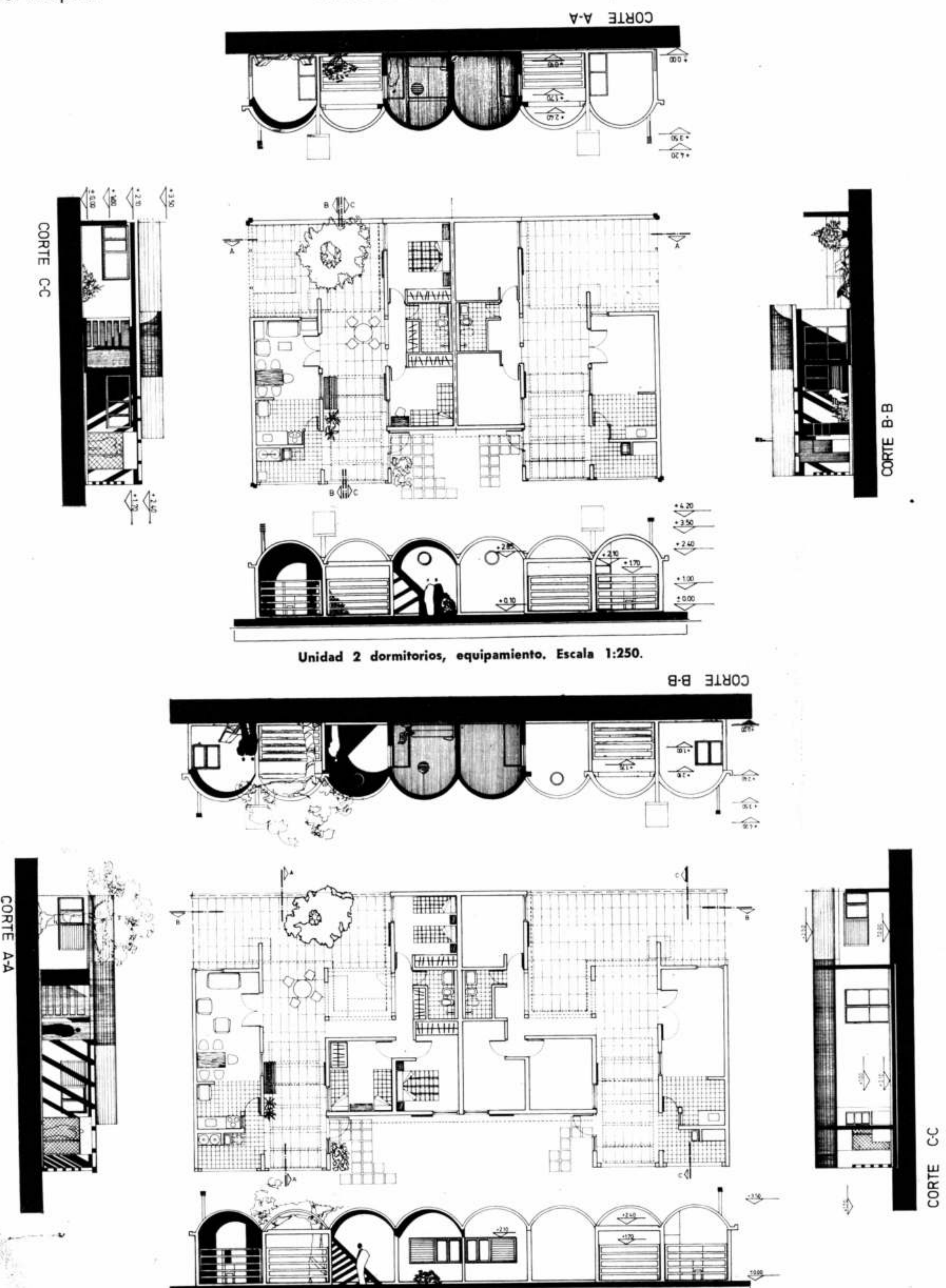
superficie total de la urbanización.

3— Obtención de una trama que permite la habilitación de la urbanización por etapas.

4— Cumplimiento de los indicadores urbanos propuestos con márgenes de ajuste compatibles.

Esta gradación espacial que va de lo comunitario a lo individual, también se refleja en la vivienda.

Varios son los condicionantes que inciden en el diseño de las unidades. A los de tipo general (economía de medio, habitabilidad, aspectos técnicos constructivos, crecimiento y flexibilidad, características climáticas, etc.) debemos subrayar aquellos que dentro de los condicionantes ex-



Unidad 2 dormitorios, equipamiento. Escala 1:250.

Escala 1: 250.

puestos han sido de especial preocupación por parte de los proyectistas, a saber:

a) Generar una vivienda abierta, entendiendo por ello la conformación de un espacio semicubierto sobre el que se vuelcan las distintas funciones de la misma. Este espacio caracteriza el partido arquitectónico y es a su vez el de mayor utilización funcional.

b) Concebir un espacio de transición semiprivado de acceso a la vivienda.

c) Obtener un máximo aprovechamiento de las superficies útiles disponibles.

d) Crear una sistematización constructiva que permita resolver plazos de obra, costos, etc.

En base a lo expuesto se adoptó un partido caracterizado por la generación de un patio semicubierto al cual se vuelca la vivienda. El living-comedor conectado directamente al patio se resolvió en un solo espacio flexible con cocina integrada. Los dormitorios se conectan con el baño a través de una galería de frente tramado que vuelca sobre el espacio semicubierto.

El acceso a la vivienda se logra a través de un espacio de transición conformado por un frente y techo tramado, generando en el conjunto diversos grados de privacidad, a saber: jardín frente, apergolado, patio semicubierto, fondo. El crecimiento previsto en los dormitorios y living se obtiene a través de los extremos libres de este último.

El sistema de acople propuesto permite confirmar agrupamientos de tipo lineal quebrado, que origina patios de fondo cerrados cada cuatro unidades, y cierta variabilidad formal a nivel urbano. La orientación norte-sur tiende a negar el frente oeste como posibilidad de asoleamiento.

La adopción de una cubierta abovedada permitió la expresión formal del módulo adoptado, la obtención de un mayor movimiento volumétrico y por último lograr ambientes de cubaje adecuado.

Se prevé en pliegos el uso de color en exteriores como elemento de identificación de cada grupo y de variabilidad visual en el conjunto.

Los niveles de terminación responden a lo solicitado.

El sistema constructivo adoptado, basado en la utilización de encofrados túneles de chapa, permite:

a) La utilización de materiales zonales, canto rodado, arena, granulado volcánico.

b) Rapidez de ejecución y por ende garantía en el plazo de ejecución de la obra.

c) La utilización del hormigón como material de tabicamiento para evitar el manipuleo de mampuestos o el transporte de elementos livianos desde sus centros de producción, en este caso muy alejados.

d) Alta calidad constructiva, produciendo una vivienda muy durable y practicamente sin mantenimiento.

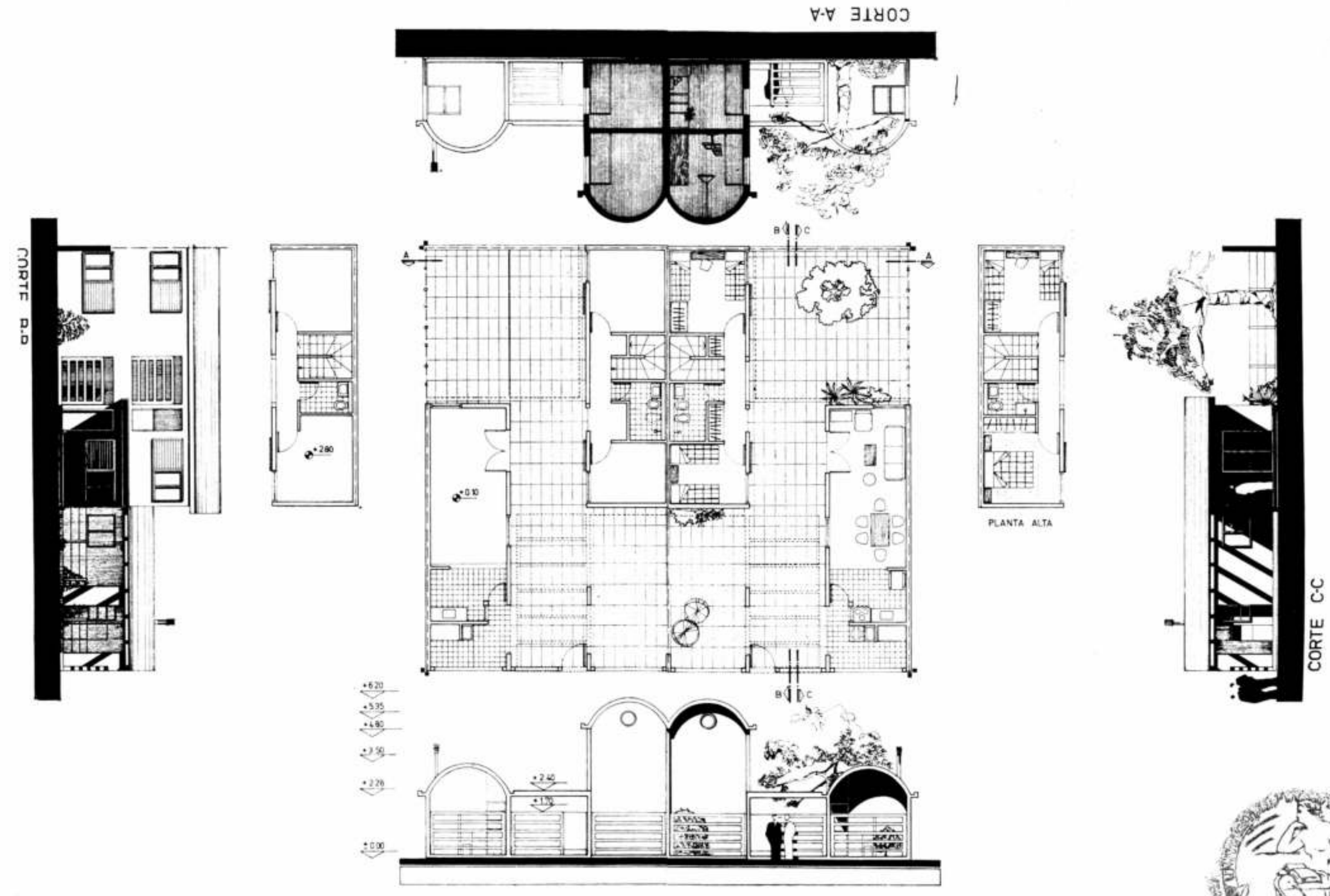
e) Utilización de mano de obra no especializada.

La instalación sanitaria de cada una de las unidades se resuelve mediante la utilización de dos tabiques sanitarios. Ambas caras de los tabiques han sido cerradas con placas livianas de panelco fenólico.

Instalación domiciliaria de energía eléctrica.

Se ha proyectado un sistema eléctrico compuesto por cañerías y caja de hierro esmaltado y conductores de cobre con aislación de PVC.

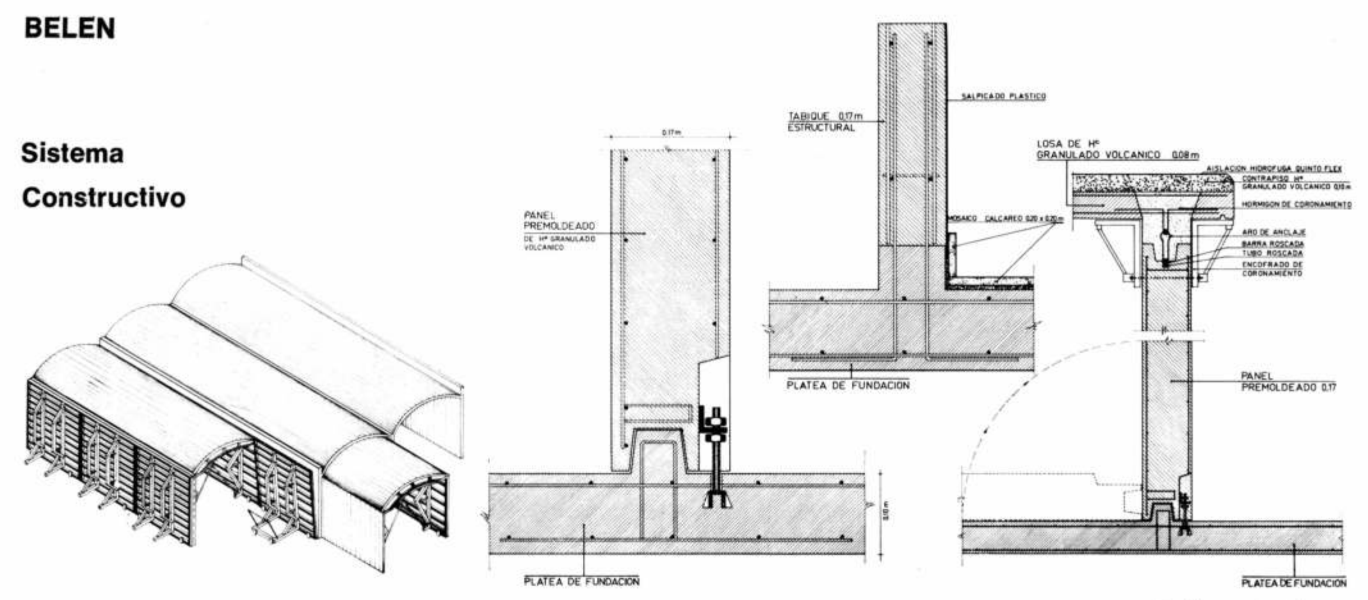
Desde el pilar se llega mediante línea bipolar subterránea hasta la conexión y allí por cañería hasta el tablero del mismo parten los caños y conductores que alimentan las bocas de luz y tomacorrientes, instalados en forma embutida.



Unidad 4 dormitorios, equipamiento. Planta, vista, fachadas. Escala 1: 250.

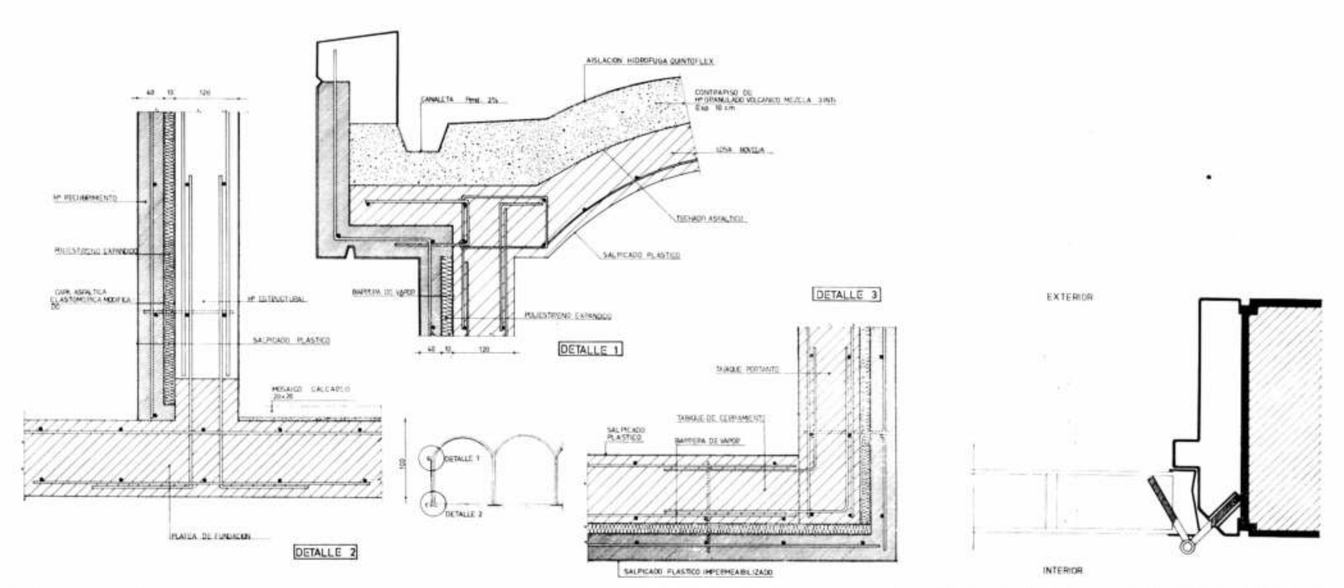
BELEN

Sistema Constructivo



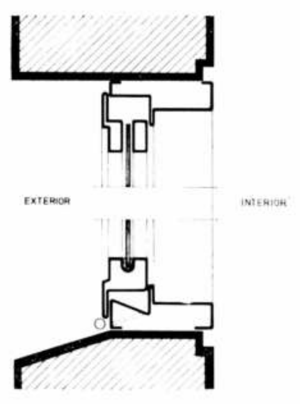
Perspectiva túnel encofrado.

Detalles constructivos.

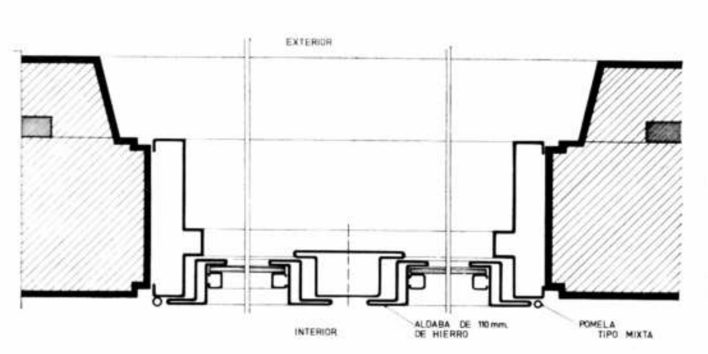


Detalles constructivos.

Detalle 2 de carpintería. Planta marco chapa número 18. Hoja placa rebatible.



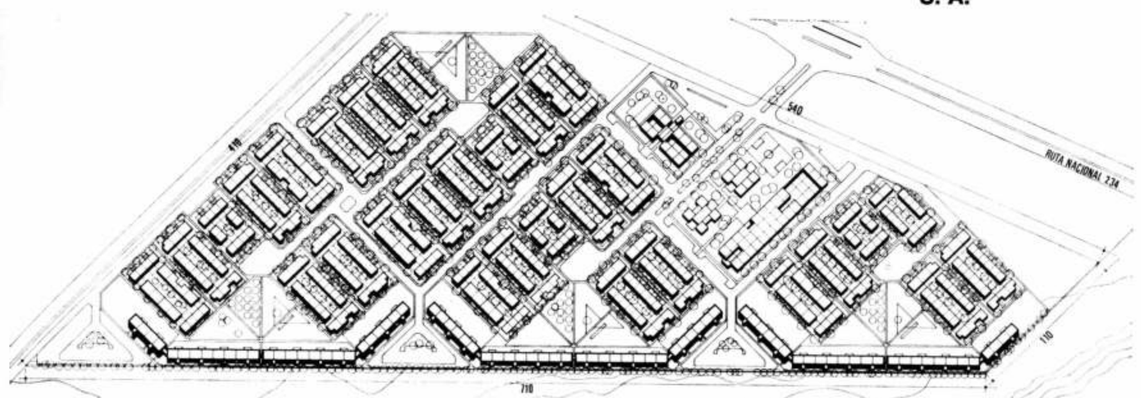
Detalle 3 de carpintería. Corte ventana unificada chapa número 18. Proyección con brazo de empuje.



Detalle 1 de carpintería. Planta carpintería ventana. Hoja rebatible. Chapa número 18.

FONAVI LICITACION NEUQUEN (Pcia. Neuquén, Capital)

Proyecto: **Arqs. Cortiñas - Ferrari.**
Cantidad y tipo de viviendas: **800 viviendas e infraestructura. Tipos: unifamiliar en p.b. y p.b. más 1 (dúplex). Multifamiliar en p.b. más 3 (monobloques).**
Sistema constructivo: **CONIVE para las viv. unifamiliar y hormigonado continuo "in situ" c/encofrados metálicos para multifamiliar. Facro S. A.**



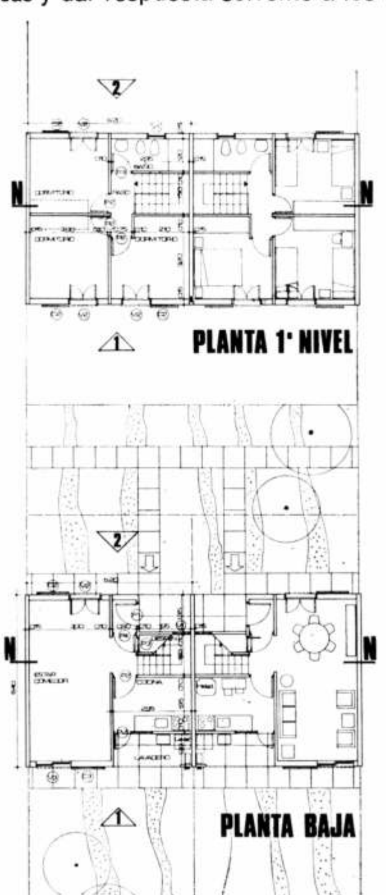
Planta de conjunto. Escala 1: 5 000.

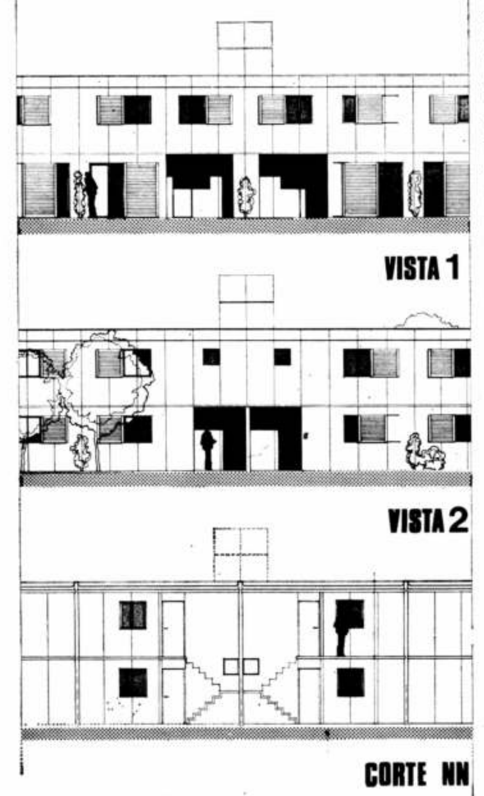
Atento a los aspectos paisajísticos-topográficos del terreno, los requerimientos programáticos y las características peculiares del clima neuquino se plantea una morfología urbana que permita sintetizar estas premisas y dar respuesta solvente a los requisitos que prevé la operatoria del FONAVI.

Se parte de agrupar las viviendas, según sus características, en pequeñas células que serán los futuros subconsorcios, pues se previó todo el desarrollo a subdividir en Propiedad Horizontal, de modo tal de poder densificar el tejido, pudiendo recrear, de este modo, una serie de situaciones urbanas notablemente enriquecidas por la superposición de la red vehicular con la peatonal, sin interferencias funcionales.

La zonificación de vivienda y equipamiento, buscando un baricentro geográfico que compatibilice los requisitos funcionales con los referidos a la ecología en gestación, propende al racional desarrollo del conjunto. En este sentido el agrupamiento de las viviendas y el del equipamiento complementan congruentemente esta idea primaria, definiendo un área axial base, que articula el resto del planteo enfatizando el rol funcional que le está destinado sin perder fisonomía propia.

El otro rol protagónico, dentro del partido adoptado, le corresponde al agrupamiento longitudinal de las viviendas colectivas. En este caso se busca sintetizar varios aspectos. Conocida la incidencia fundamental de los vientos dominantes en la zona, del cuadrante S-SO, se le opone esta suerte de barrera o frontón. Al mismo tiempo se cierra la mala orientación y el poco atractivo paisaje; meseta patagónica, cables de alta tensión, etc.; a tal efecto en los edificios se han ubicado baños, cocinas, tendederos y circulaciones generales; abriendo los locales principales hacia la buena orientación, y al balconeo sobre el controlado micropaisaje generado por el conjunto mismo.





Escala 1: 250.

Por otra parte se ha querido evitar deliberadamente la mezcla de edificios en altura con las viviendas individuales, para evitar las clásicas si-

tuaciones de barreras, torbellinos y sombras arrojadas, que éstos generan.

Queda entonces definido en líneas generales el partido adoptado. Consecuentemente la trama vehicular y peatonal generan la conformación de células básicas, tal como se puede observar en la planta de tipologías, donde participan las viviendas en dos plantas y las unidades de una.

Esto tiende a recrear un perfil que, conjuntamente con la calle, y los estacionamientos, configuran la micro estructura vecinal, permitiendo un agrupamiento que a la vez que estimula los contactos primarios, posibilita una real integración de la comunidad toda. Apuntando a dicho objetivo las áreas de juego y recreación para niños y adultos que rematan la red, ofrecen un recurso adicional que garantizará el logro buscado.

Todo ello se complementa con la adecuada ubicación de estacionamientos para vehículos, estudiándose las distancias máximas a través de las que cada sector queda servido.

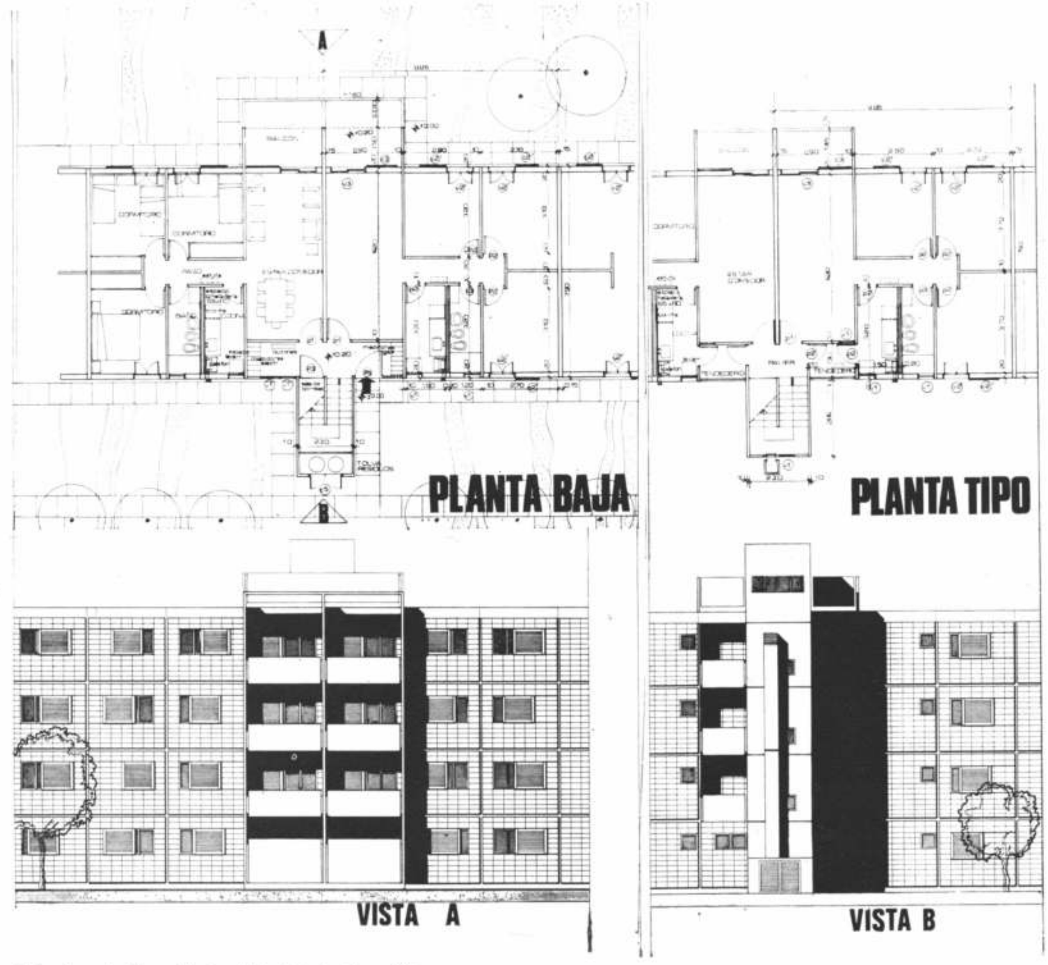
Lo mismo es aplicable a la recolección de residuos que convenientemente estudiada en cuanto a su concentración en determinadas instalaciones garantizarán su evacuación sin inconvenientes.

Se ha tomado particular atención en evitar la formación de "tierras de nadie" que normalmente no son cuidadas ni mantenidas y, es penoso reconocerlo, terminan en potreros o baldíos.

El diseño de la unidad vivienda ha posibilitado el poder trabajar sobre dos orientaciones, garantizando el asoleamiento exigido. El ensamble de las mismas permite orientarlas tanto al norte como a los cuadrantes Este-Oeste, y complementariamente, tal lo indicado en los planos, se reubican algunas ventanas según cada caso para mejorar dicho asoleamiento.

Todo esto permite una mayor riqueza en la organización de la trama y complementariamente la tipología prevista ha sido atendida previéndose que la vivienda de dos dormitorios que puede crecer en el futuro, lo haga bajo control, de modo tal que no afecten la morfología general ni los aspectos particularizados del sector.

La aparición de plazoletas y lugares de reunión y juegos infantiles, así como los estacionamientos, han sido estudiados para evitar al máximo los enfrentamientos entre viviendas, reduciéndolos así a su mínima expresión.



Vivienda colectiva. Planta baja. Planta tipo. Vista A y vista B. Escala 1: 250.

FONAVI

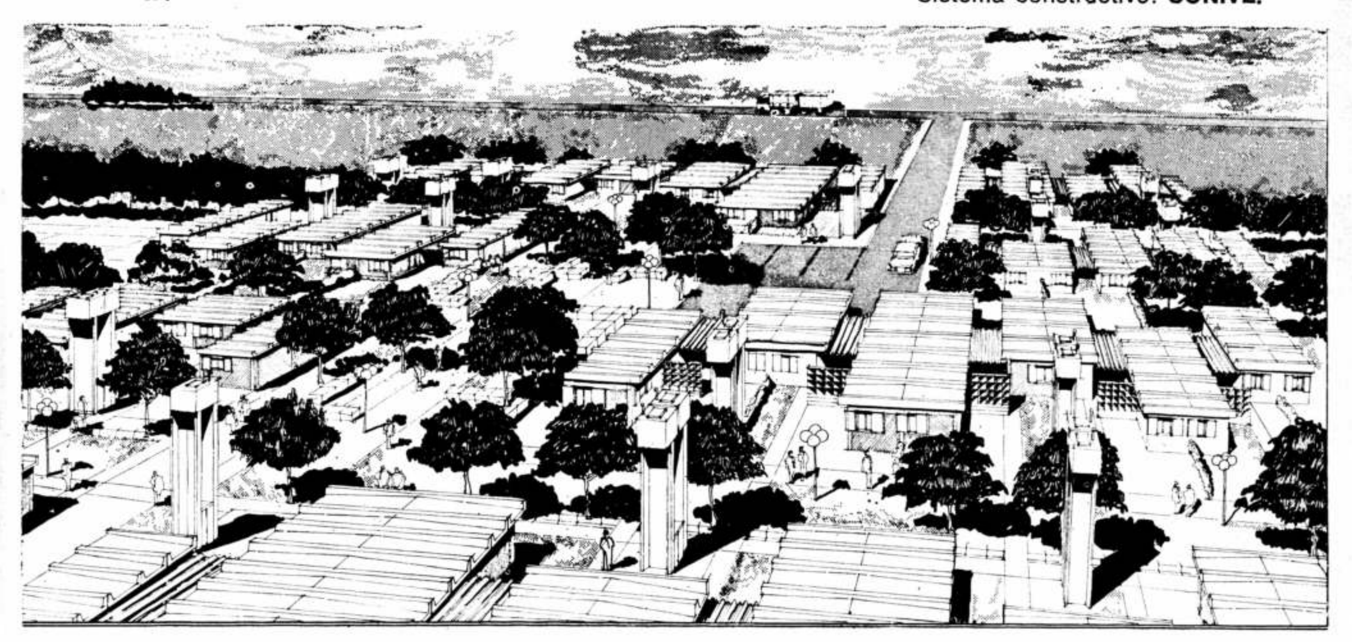
LICITACION INTERNACIONAL

SAN JUAN

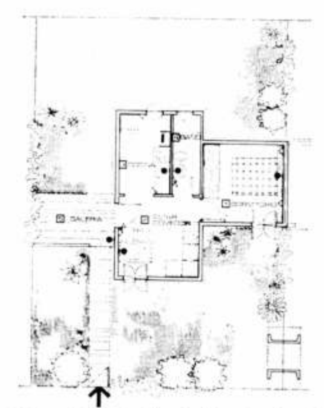
Proyecto: **Sebastián Maronese e Hijos S.A. y Oficina Técnica Viviendas FACRO S.A.**

Tipo de viviendas: **Unifamiliar en p.b.**

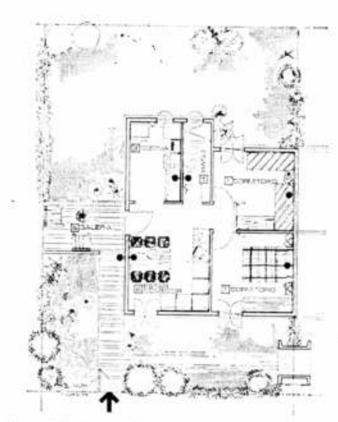
Sistema constructivo: **CONIVE.**



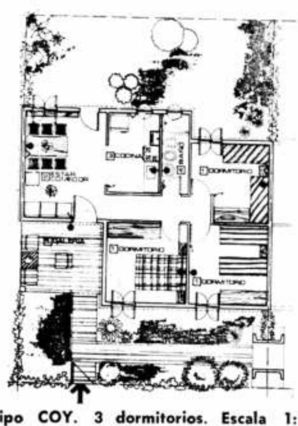
Perspectiva de conjunto.



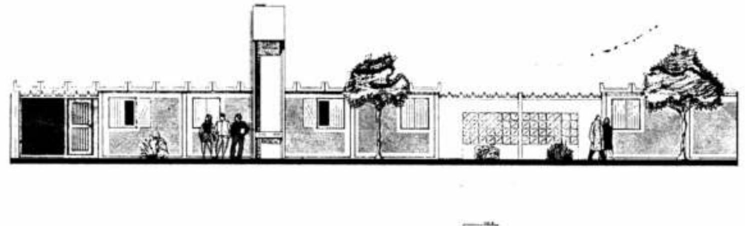
Prototipo COY. 1 dormitorio. Escala 1: 250.



Prototipo COY. 2 dormitorios. Escala 1: 250.

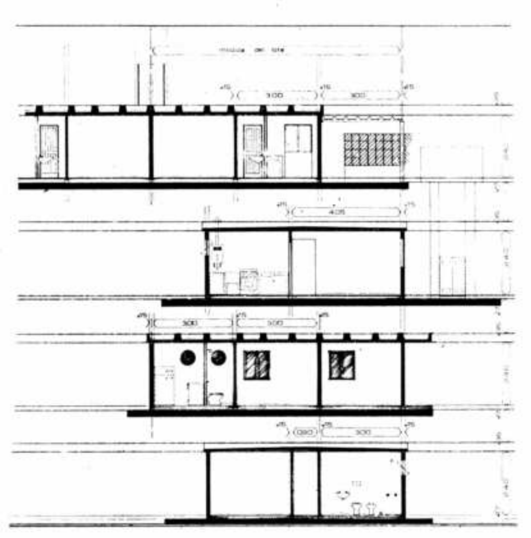


Prototipo COY. 3 dormitorios. Escala 1: 250.

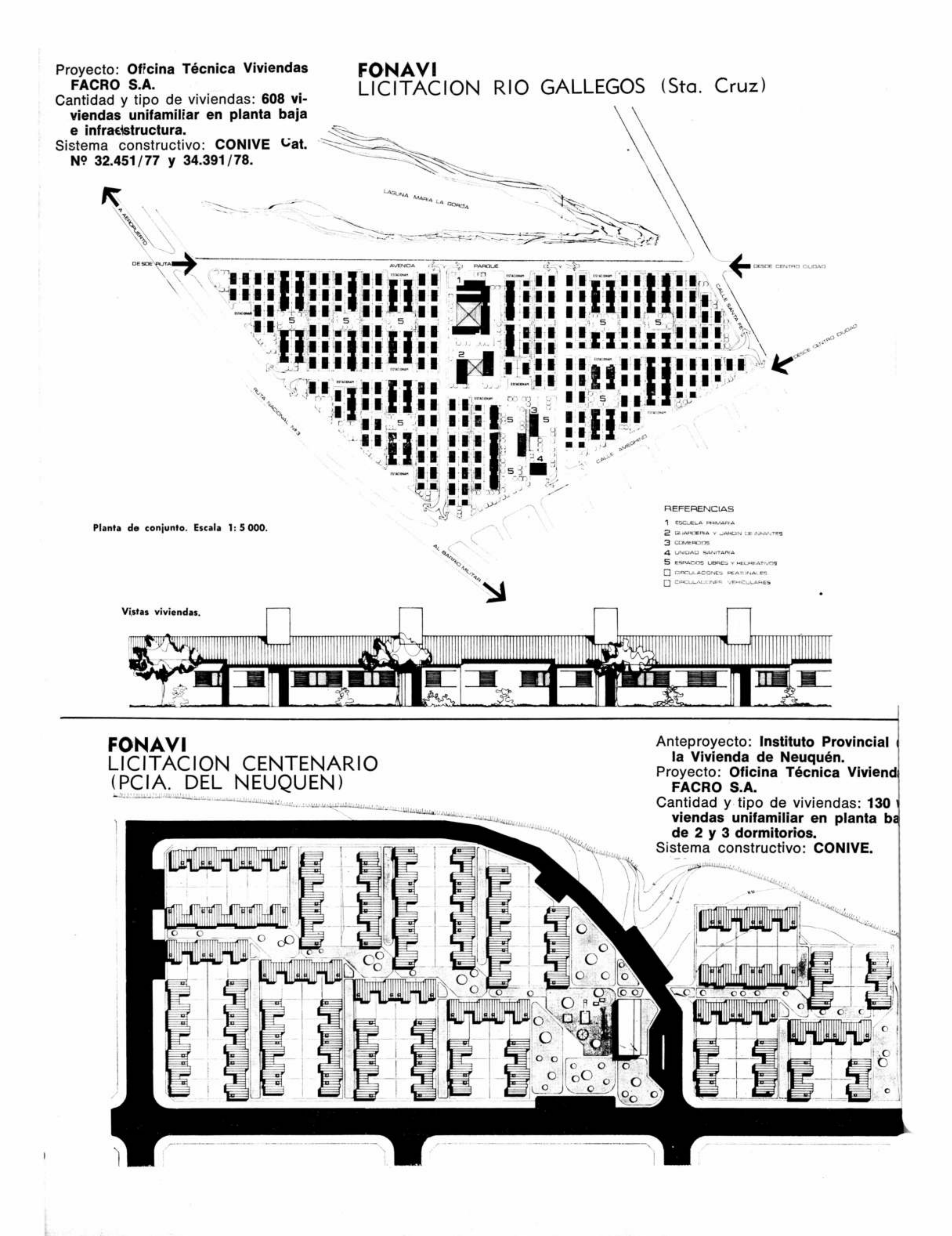




Fachadas prototipo COY. Escala 1: 250.



De arriba a abajo. Corte A-A, prot. 1 dormitorio; Corte B-B, prot. 2 dormitorios; Corte C-C, prot. 2 dorm.; Corte D-D, prot. 3 dorm. Escala 1: 250.



Proyecto: **Oficina Técnica Viviendas FACRO S.A.**
Cantidad y tipo de viviendas: **608 viviendas unifamiliar en planta baja e infraestructura.**
Sistema constructivo: **CONIVE Cat. Nº 32.451/77 y 34.391/78.**

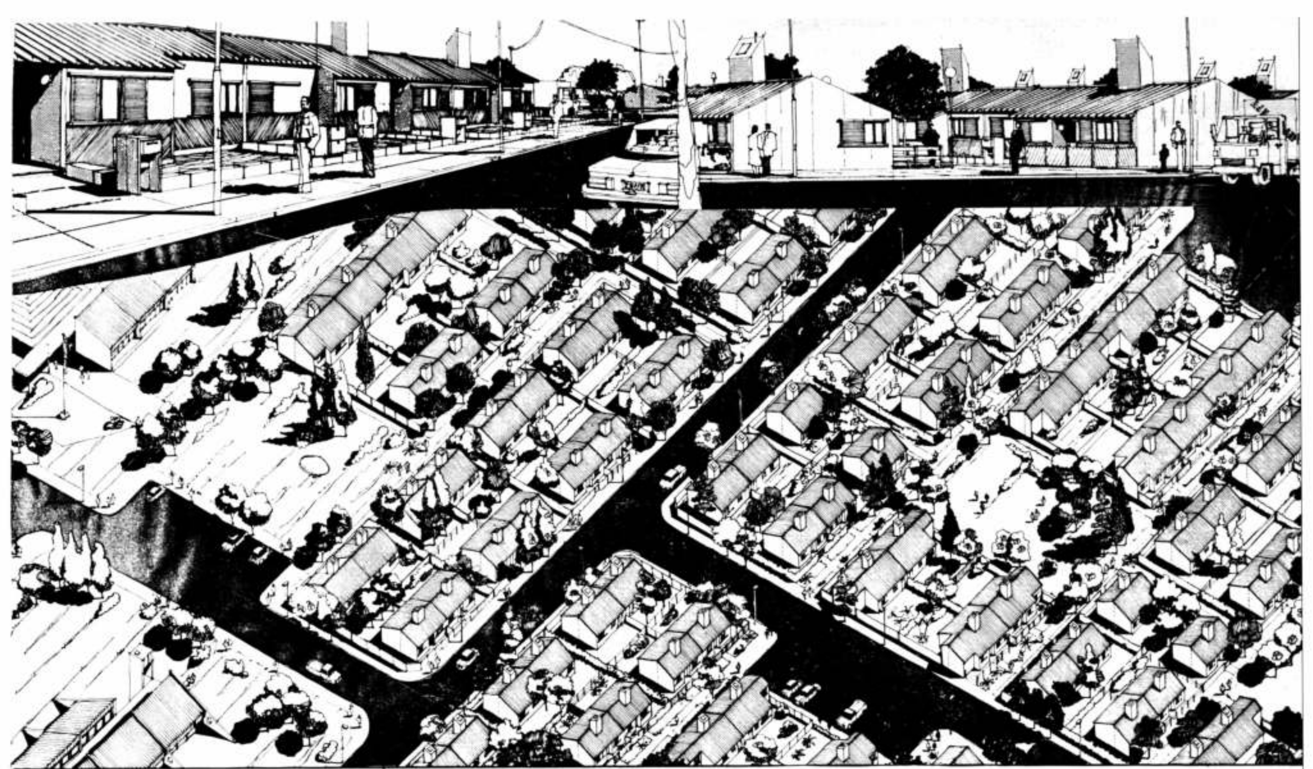
FONAVI
LICITACION RIO GALLEGOS (Sta. Cruz)

Planta de conjunto. Escala 1: 5 000.

Vistas viviendas.

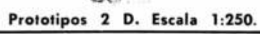
FONAVI
LICITACION CENTENARIO (PCIA. DEL NEUQUEN)

Anteproyecto: **Instituto Provincial de la Vivienda de Neuquén.**
Proyecto: **Oficina Técnica Viviendas FACRO S.A.**
Cantidad y tipo de viviendas: **130 viviendas unifamiliar en planta baja de 2 y 3 dormitorios.**
Sistema constructivo: **CONIVE.**



Perspectivas.



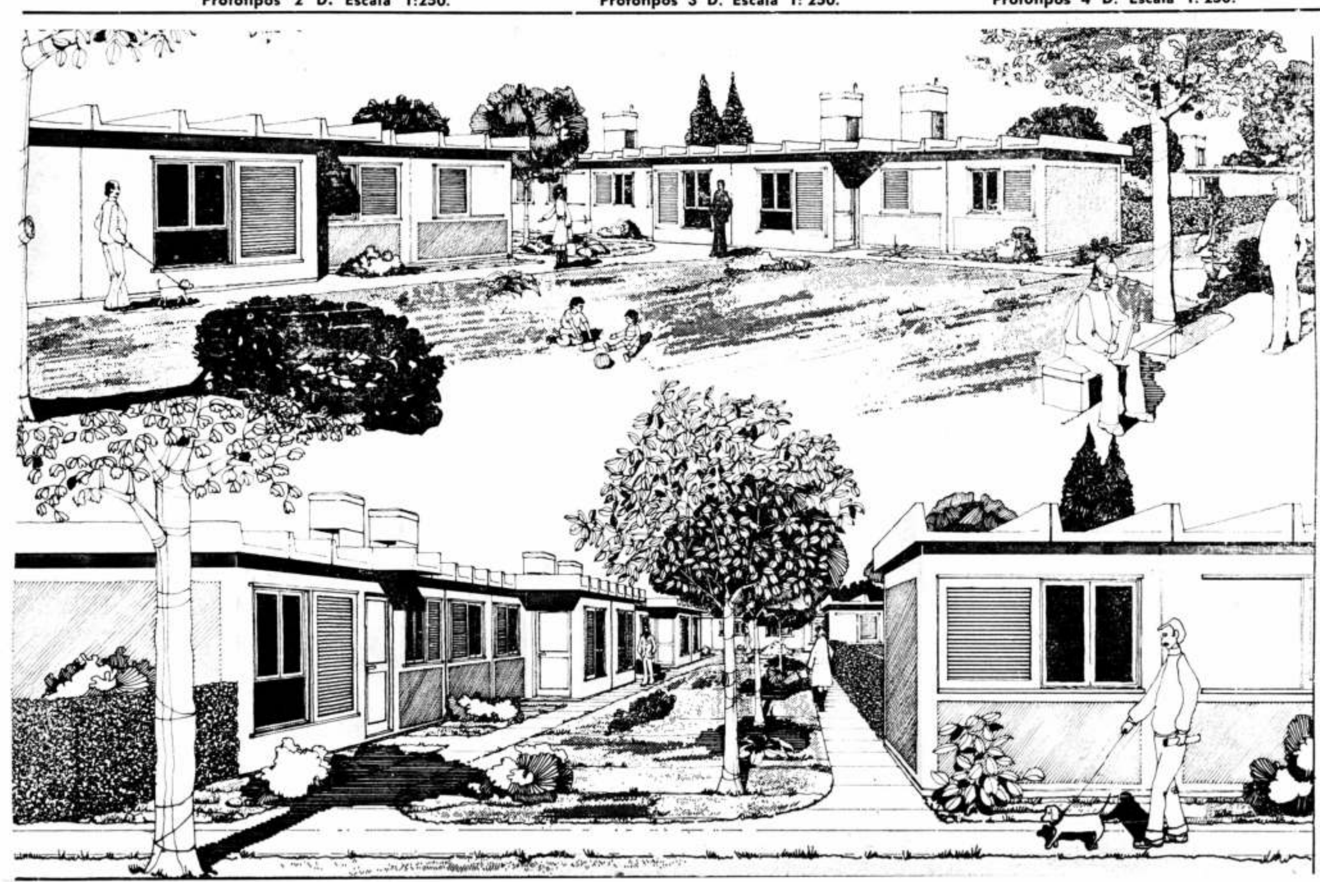

Prototipos 2 D. Escala 1:250.



Prototipos 3 D. Escala 1: 250.



Prototipos 4 D. Escala 1: 250.



FONAVI

LICITACION PLOTTIER
(Pcia. del NEUQUEN)

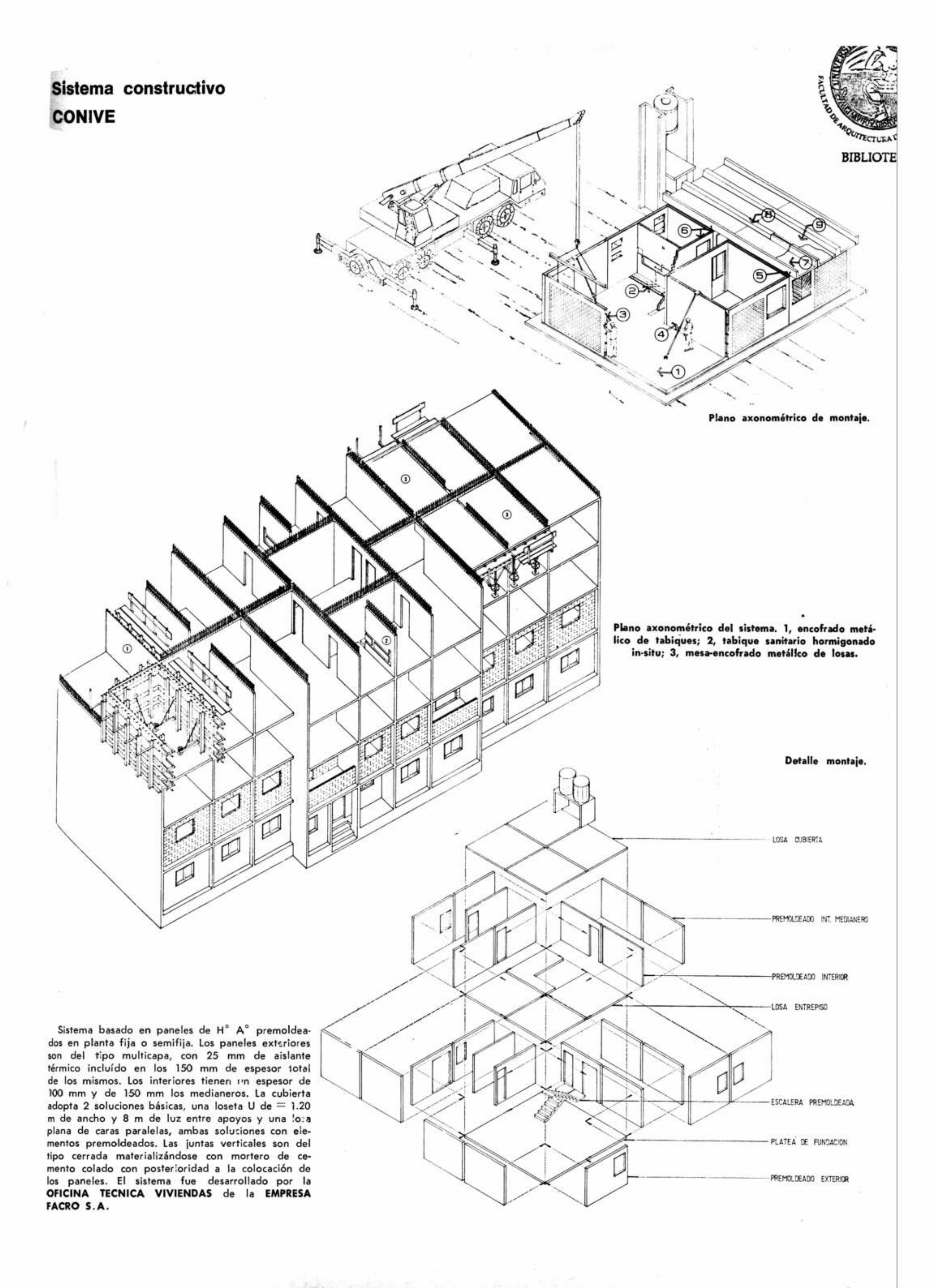
Proyecto: **Oficina Técnica Viviendas FACRO S.A.**
Cantidad y tipo de viviendas: **134 viviendas e infraestructura. Tipo: unifamiliar en p.b. más 1 (dúplex) de 2 y 3 dormitorios.**
Sistema constructivo: **CONIVE.**



Perspectiva conjunto.

Axonométrica conjunto.

Sistema constructivo CONIVE



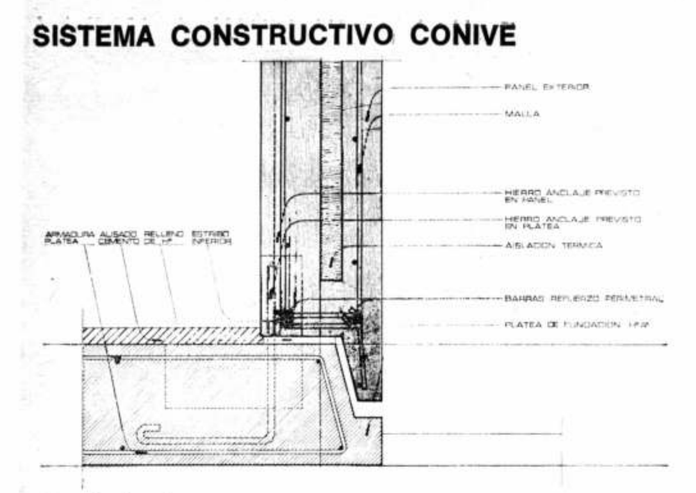
Plano axonométrico de montaje.

Plano axonométrico del sistema. 1, encofrado metálico de tabiques; 2, tabique sanitario hormigonado in-situ; 3, mesa-encofrado metálico de losas.

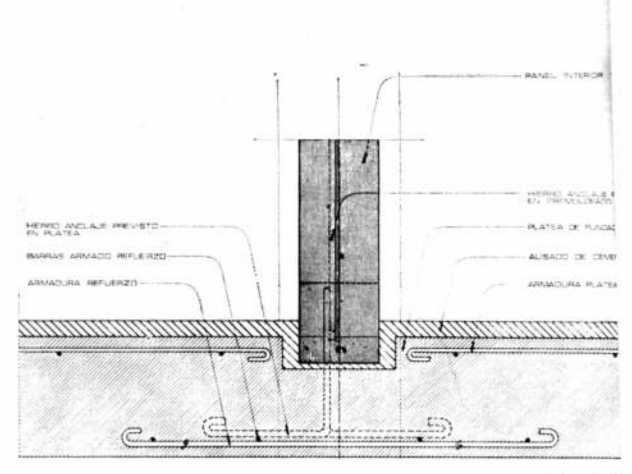
Detalle montaje.

Sistema basado en paneles de H° A° premoldeados en planta fija o semifija. Los paneles exteriores son del tipo multicapa, con 25 mm de aislante térmico incluído en los 150 mm de espesor total de los mismos. Los interiores tienen un espesor de 100 mm y de 150 mm los medianeros. La cubierta adopta 2 soluciones básicas, una loseta U de = 1.20 m de ancho y 8 m de luz entre apoyos y una losa plana de caras paralelas, ambas soluciones con elementos premoldeados. Las juntas verticales son del tipo cerrada materializándose con mortero de cemento colado con posterioridad a la colocación de los paneles. El sistema fue desarrollado por la **OFICINA TECNICA VIVIENDAS** de la **EMPRESA FACRO S.A.**

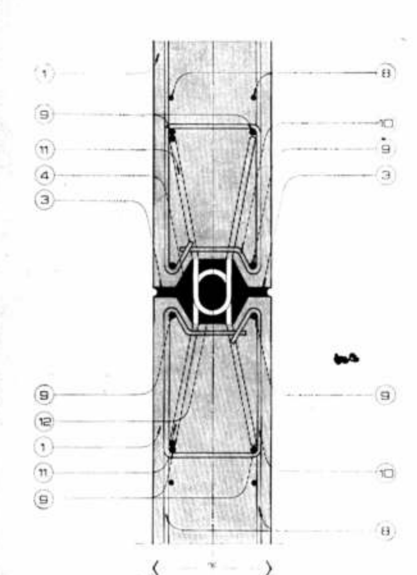
SISTEMA CONSTRUCTIVO CONIVE



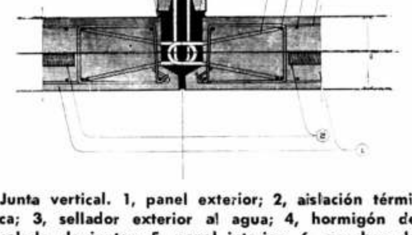
Junta horizontal.



Junta hori

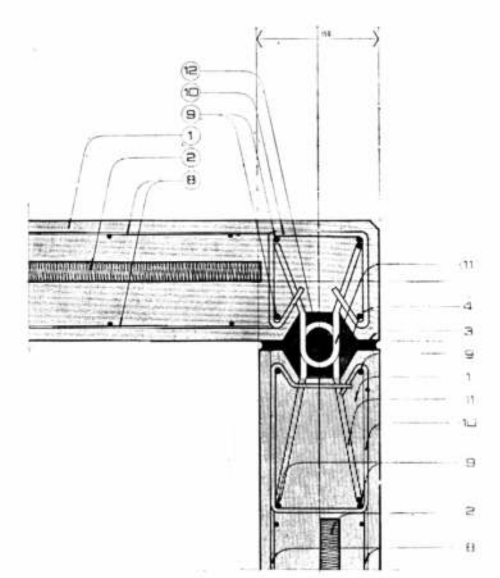


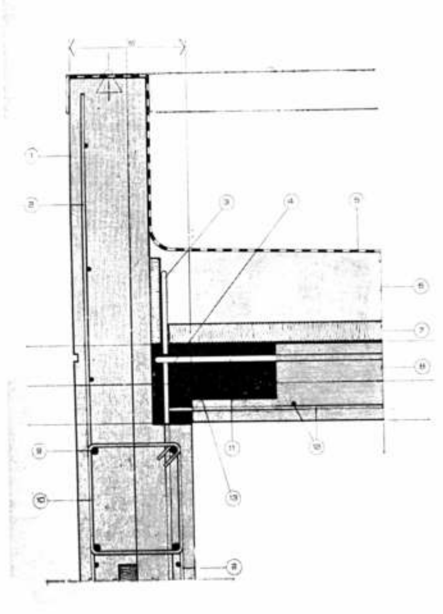
Junta vertical. 1, panel exterior; 3, sellador exterior al agua; 4, hormigón colado de juntas; 8, malla; 9. barras verticales de refuerzo; 10, estribos verticales de anclaje; 11, ganchos laterales de anclaje; 12, barra vertical de anclaje.

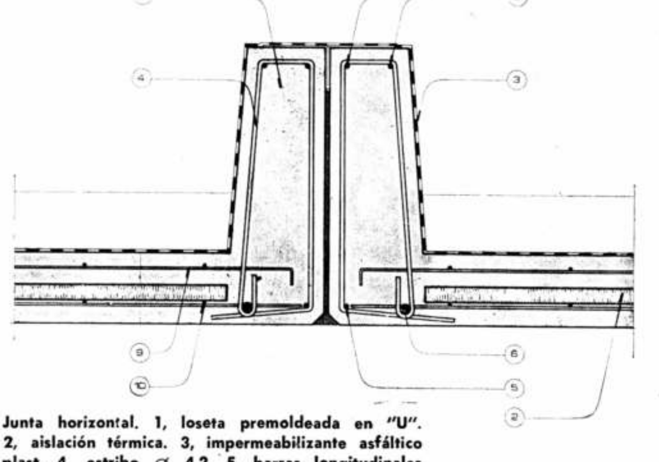


Junta vertical. 1, panel exterior; 2, aislación térmica; 3, sellador exterior al agua; 4, hormigón de colado de juntas; 5, panel interior; 6, ganchos de anclaje ∅ 8; 8, malla; 9, barras verticales de refuerzo; 10, estribos verticoles de anclaje; 11, ganchos laterales de anclaje; 12, barra vertical de anclaje.

Junta vertical. 1, panel exterior. 2, aislación térmica. 3, sellador exterior al agua. 4, hormigón de colado de juntas. 8, malla ∅ 4². 9, barras verticales de refuerzo ∅ 8. 10, estribos verticales de anclaje ∅ 8. 12, barra vertical de anclaje ∅ 8.

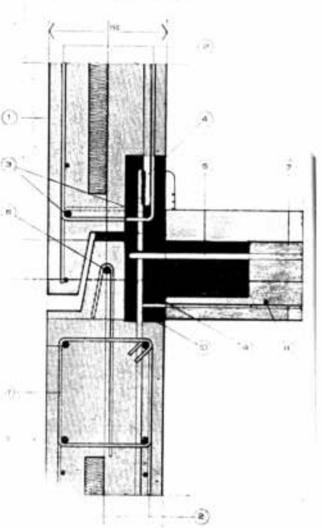






Junta horizontal. 1, loseta premoldeada en "U". 2, aislación térmica. 3, impermeabilizante asfáltico plast. 4, estribo ∅ 4.2. 5, barras longitudinales ∅ 4.2. 6, barra longitudinal inferior ∅ 12. 9, malla superior ∅ 3.4. 10, malla inferior ∅ 3.4.

Junta horizontal. 1, panel de fachada con cenefa incluida. 2, malla ∅ 4² ó 3⁴ — 15 × 15. 3, tres ∅ 8, transporte y anclaje. 4, uno ∅ 6 longitudinal. 7, aislación térmica. 8, losa H° A° premoldeado. 9, armadura dintel cuatro ∅ 6 ú 8 según cálculo. 10, estribos ∅ 4² c/20. 11, tres ∅ 8 por placa. 12, ∅ 6, dos direcciones, sep. entre 13 y 20 cm s/cálculo. 13, noyo anclaje y canaleta colado con mortero de cemento.



Junta horizontal. 1, panel fachada superior; 2, ble malla ∅ 4² o 6⁴ —15 x 15; 3, dos ∅ 4, ∅ 8 gancho inferior para anclaje; 5, tres ∅ por placa. 6, ∅ 8 para armadura borde superi 7, losa entrepiso H° A° premoldeado. 8, ∅ 6-c direcciones-sep. entre 13 y 20 cm. s/cálculo. 9, no anclaje y canaleta colada con mortero de cemen 10, tres ∅ 8, transporte y anclaje. 11, armad dintel 4 ∅ 6 ú 8 s/cálculo. 12, estribos ∅ c/20.13, panel fachada inferior.

VARIABLES


Por Jaime Poniachik

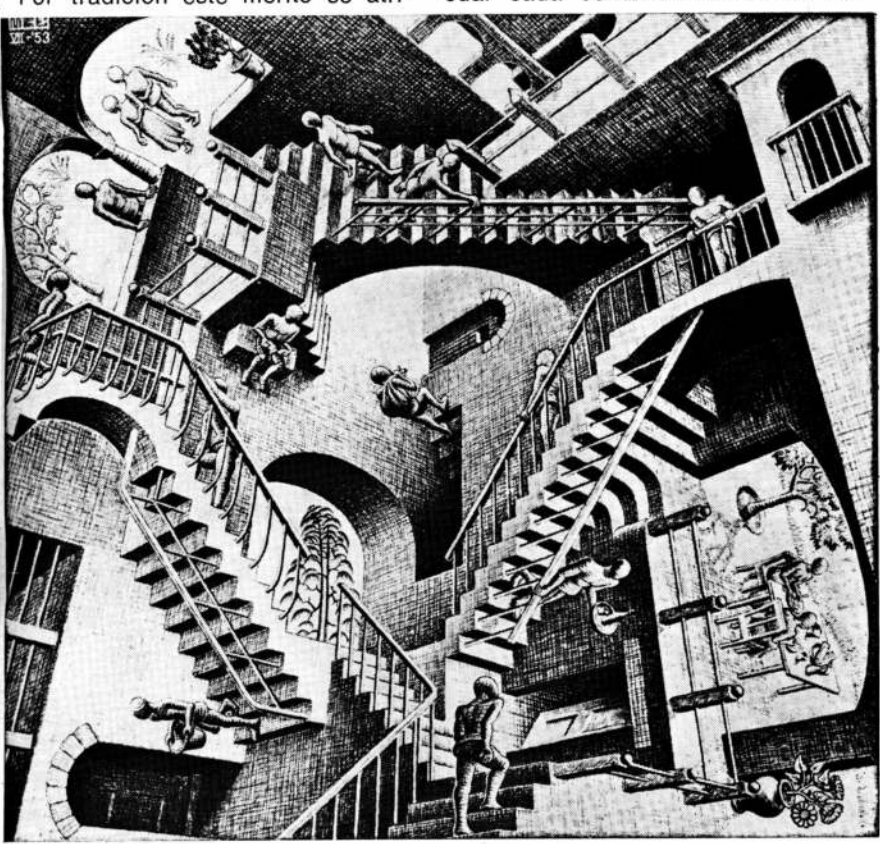
Espacio de juegos

El juego es casi tan inútil como el arte. Y así como hay personas que vienen creyendo que el arte enaltece el espíritu, también hay quienes tienden a creer que el juego ejercita el razonamiento y la inventiva.

Por tradición este mérito se atribuye al ajedrez, donde a cambio de aprender unas reglas relativamente simples, se le brinda al jugador una gran riqueza de situaciones para resolver con inteligencia. En la misma categoría hay que incluir juegos como el **go,** de origen chino y en el cual cada contendiente intenta rodear territorio sobre un vasto tablero; el africano **wari,** que simula una siembra sobre un tablero con cavidades por donde circulan las fichas semillas; el **reversi,** con fichas que cambian de bando al ser capturadas; el **lasca,** donde las fichas no permanecen ya sobre el plano sino que se apilan en columnas; el **cabeza,** con piezas cubos y prismas que rotan sobre sus aristas apoyándose cada vez en otra cara; etcétera.

Paralelamente a los juegos de competencia razonada, se ha venido desarrollando otro campo lúdico, el de los **juegos de ingenio.** Aquí la motivación no es vencer a un adversario, sino investigar los aspectos "jugables" de un asunto científico, artístico o cotidiano. Y en principio le cabe cualquier tema, siempre que nos de pie para el juego inteligente. Por ejemplo: la arquitectura paradójica de M.C. Escher, las figuras anormales de la topología, la razón aúrea y los números de Fibonacci, el juego de construcciones imposibles de Diego Uribe, las estructuras plegables como los flexágonos, y así hasta el infinito.

En esta sección regular de juegos que hoy comenzamos, trataremos de ir mostrando algunas recreaciones afines a la arquitectura; o sea, a la imaginación espacial. Sería lindo que las palabras del psicoanalista Winnicot fueran ciertas: "En el juego, y quizá sólo en él, el niño o el adulto están en libertad de ser creadores".



"Arquitectura paradójica en la obra de M. C. Escher".

La sorprendente capacidad constructiva de una gomita

Habitualmente, cuando se quiere armar en cartón el modelo de un cuerpo espacial (cubo, pirámide. etc.) se recorta el desarrollo plano del cuerpo, dejando junto a algunas caras "solapas" que luego se pegan. Que tengamos necesidad de esas "solapas" le quita, sin duda, elegancia al sistema constructivo.

Ahora vamos a describir una manera notable de armar en cartón un cuerpo espacial —un **dodecaedro**—, que no requiere "solapas" y utiliza como único elemento cohesionante una banda elástica (una gomita). Vale la pena reunir los elementos y poner manos a la obra: el resultado es altamente gratificante.

Recordemos que un dodecaedro es un poliedro regular de 12 caras pentagonales. Ver figura 1º. Que sea regular significa que las caras son pentágonos regulares iguales y que los ángulos en cada vértice son también iguales. Lo podemos visualizar fácilmente si lo pensamos como dos "tazones" ensartados: cada tazón está formado por un pentágono rodeado por otros cinco pentágonos.

Las instrucciones para armar el dodecaedro con la gomita aparecen en el libro **Mathematical Snapshots,** de Hugo Steinhaus.

Recorte de una hoja de cartulina dos modelos como el que muestra la figura 2º. Los pentágonos deben tener unos 3 centímetros de lado.

Marque con el filo de un cuchillo por las líneas punteadas para que las aletas pentagonales puedan plegarse con facilidad en una dirección.

Monte un modelo sobre el otro, como en la figura 3º, y de modo que uno pliegue contra el otro.

Manteniendo los modelos planos uno contra el otro, enganche una gomita, pasándola alternativamente por abajo y por arriba de las puntas que sobresalen.

Al dejar de apretar los modelos, el dodecaedro "saltará" como de la galera de un mago.

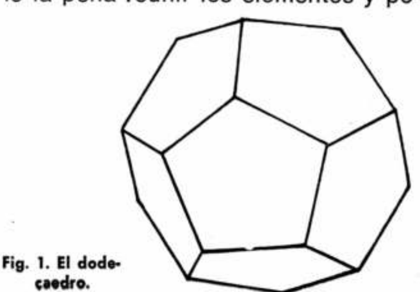


Fig. 1. El dodecaedro.

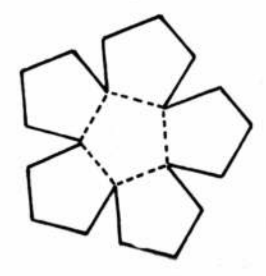


Fig. 2. Con dos modelos como éste se arma un dodecaedro.

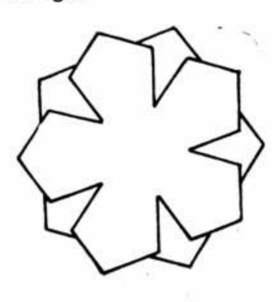
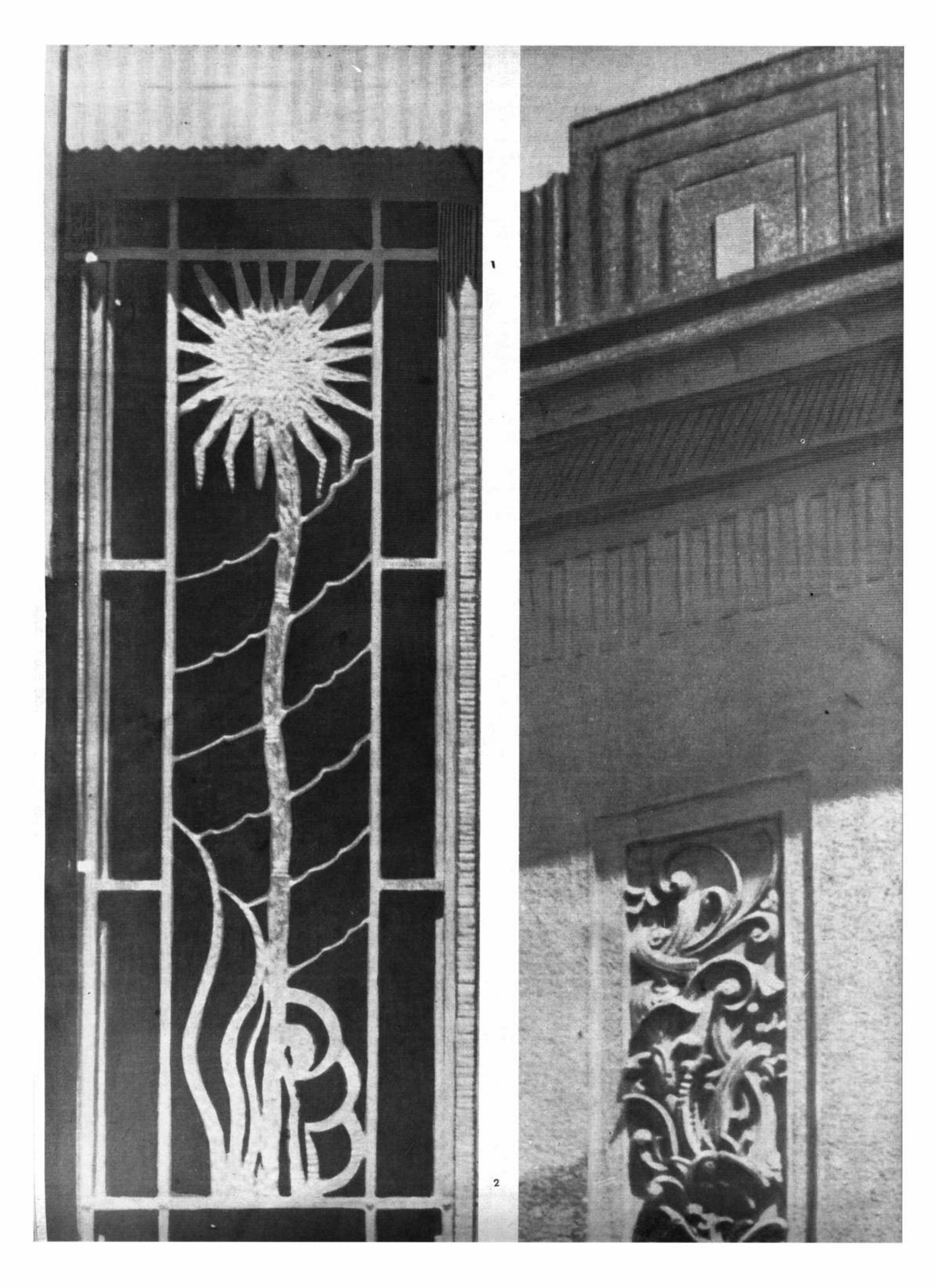


Fig. 3. Cómo queda un modelo montado sobre otro. La gomita debe pasar alternativamente por arriba y por debajo de las 10 puntas que sobresalen.



1

2

Una copiosa y reciente bibliografía evidencia el interés por los estilos decorativos que se expusieron en la "Exposition Internationale des Arts Decoratifs et Industriels Modernes", de París, en 1925. El cambio del gusto que esta exposición reveló se vivió en todo el mundo. También en nuestro país, principalmente en sus ciudades más cosmopolitas. NA publica algunos ejemplos de la presencia del Art Decó en la arquitectura de la segunda ciudad argentina: Rosario.

ART DECO EN ROSARIO

Texto y fotografías de Rafael E. J. Iglesia

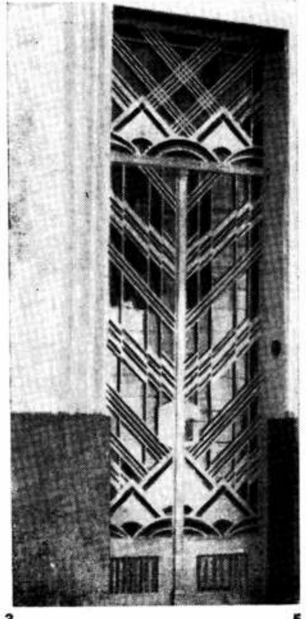
La ciudad de Rosario creció inusitadamente durante las primeras décadas del siglo veinte; circunstancias de la coyuntura económica mundial explican el por qué de este crecimiento. Fué llamada, en doble comparación con Buenos Aires y con los Estados Unidos, la Chicago Argentina. Este apelativo donde la admiración se codeaba con la ironía, denotaba toda su pujanza y también toda su vergüenza. El crecimiento edilicio acompañó a esa prosperidad y la imagen urbana de Rosario es aún la imagen de una ciudad de llanura de principios de siglo.

Los rosarinos no fueron inmunes a los encantos de las modas artísticas europeas; y como otros tantos estilos importados, el que se evidenció en París en 1925 tuvo una gran aceptación.

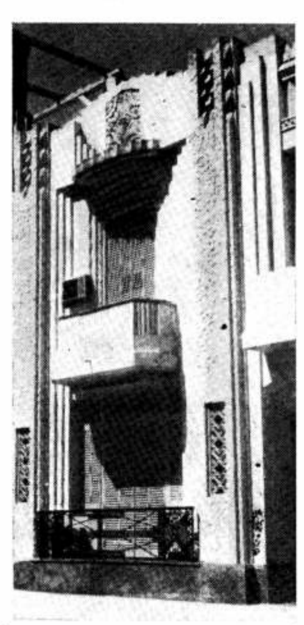
La aceptación de ese "estilo" —denostado por Le Corbusier en el momento mismo de su triunfo— puede ser interpretado como la aceptación de "lo moderno", a pesar de las objeciones que se le plantearan en el Pabellón de L'Esprit Nouveau. Como los cuzcos callejeros, estos "estilos" tenían un linaje turbio, sin la limpieza de sangre de la reacción tradicionalista o de la vanguardia iconoclasta. Desde el principio sus protagonistas rechazaron todo parentesco entre sí. Se utilizaron dos denominaciones: "Art Decorative" y "Art Moderne", casi indistintamente que todos usaban pero a nadie conformaban. Aún hoy no se pueden establecer claramente sus características, que por un lado delatan una superficialidad conformista y por otro revelan una necesidad de cambios drásticos. Guillaume Janneau advertía no confundir lo moderno, "que define una estética", con lo contemporáneo, "constatación de un estado de hecho". Le Corbusier acusaba a la decoración de superficialidad y por que en "lo moderno" que él intentaba crear esa superficialidad era criminal. Sin embargo lo moderno fué aceptado en bloque: lo decorativo junto a lo tectónico; la moda junto a la vanguardia revolucionaria.

Así llegó a Rosario, donde quienes lo prefirieron ignoraron las polémicas de familia de ultramar. La preferencia fué extensa, llegó desde el centro hasta los barrios; desde la casa humilde hasta el palacio comercial. La práctica no abarcó menos territorio; desde prestigiosos y educados arquitectos hasta confiables constructores de numerosas y pequeñas obras. Una característica salta a la vista, en herrería, la preferencia por el Art Decó es abrumadora. He registrado ejemplos cuya aparición data desde 1928 hasta 1940. La información recibida de Europa debió haber sido abundante; la balaustrada; del Teatro Paramount de París (Arqtos. Bluysen y Mangeaut), realizada por el herrero R. Subes, aparece reproducida en la ventana de Balcarce 1419 (11). La morfología es tan diversa como lo fuera en París en 1925, muchas veces se recurre a la geometrización extrema (3, 6, 7, 11, 16, 19 y 20); otras la decoración reproduce motivos naturales, follajes estilizados donde se descubren zarcillos de helechos (2, 5, 8, 9, 10, 12, 13, y 18); en ocasión se estilizan animales (¿pavos reales?) (14, 15) y no faltan obras maestras de un figurativismo estilizado como la palmera y los girasoles de las figuras 1 y 8.

En medio de la diversidad aparece un fuerte parentesco formal basado en el uso de la repetición rítmica de los elementos, el desarrollo en abanico, la radialidad, la asimetría. El resultado son formas inquietas, dinámicas, propias de una época enamorada de la velocidad y de la electricidad, tal como lo denotan el discóbolo de Carlos Pellegrini y Necochea (7), donde el recuerdo de Jöel y Jan Martel es ineludible. y los poderosos rayos de la puerta de Balcarce 1419 (3).



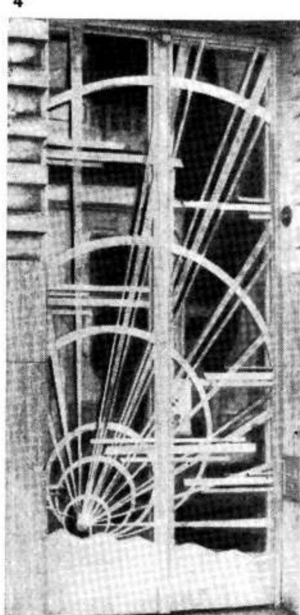
3



4

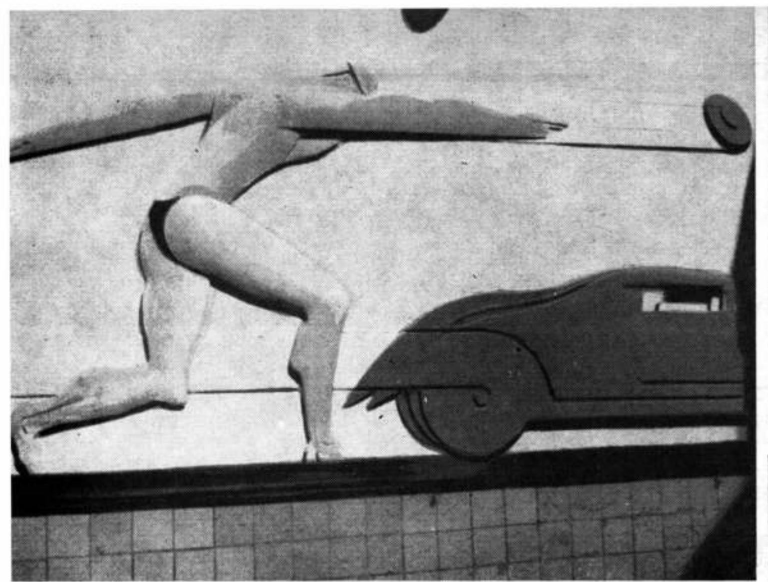


5



6

1, 3 de Febrero; 2, Mendoza 1862; 3, Mendoza 600; 4, 3 de Febrero 841, Arqs. Vanoli y Quaglia; 5, 3 de Febrero; 6, Mendoza 1862.



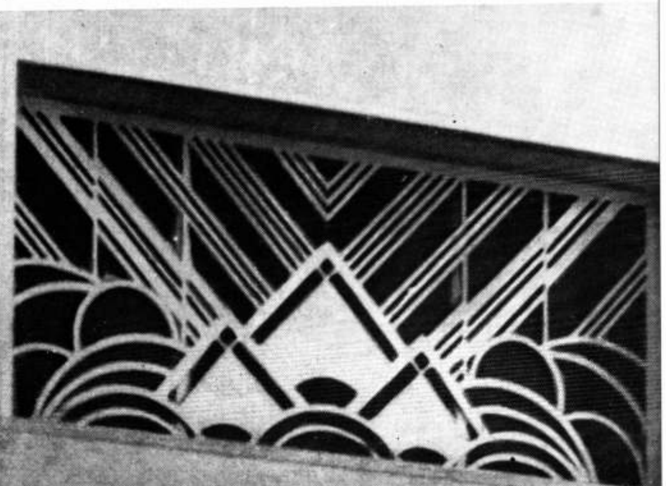
7



10



8



11

9



12

13

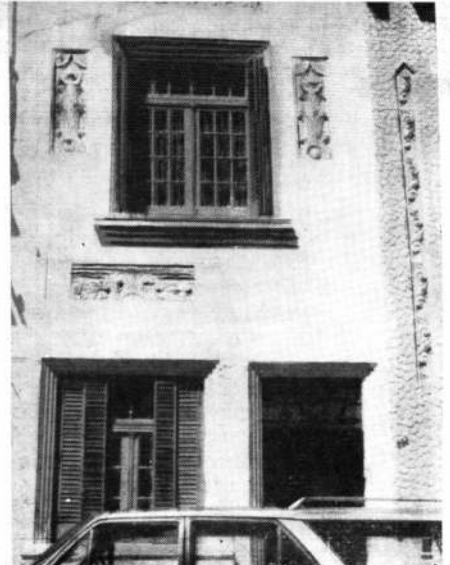




14



15

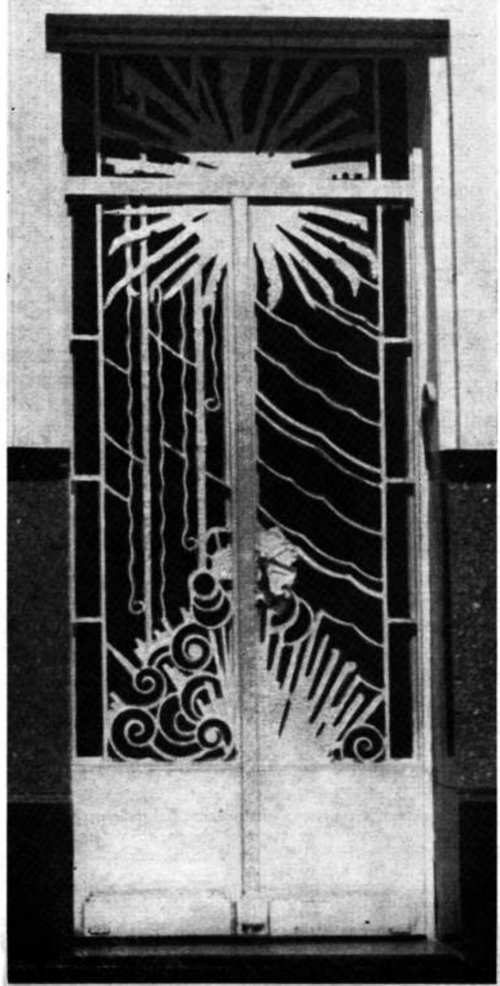


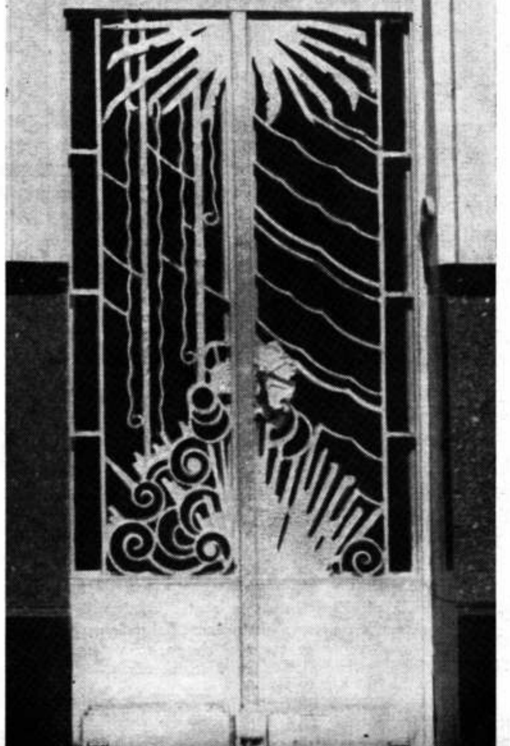
18



19

16





17



20

7, Carlos Pellegrini y Necochea; 8, Mendoza 600; 9, 3 de Febrero 600; 10, Carlos Pellegrini 283; 11, Balcarce 1419; 12, Carlos Pellegrini 438; 13, Carlos Pellegrini; 14, Entre Ríos, Arqs. Vanoli y Quaglia; 15, Boulevard Francia 1135; 16, almacén Pompeo, Arqs. Vanoli y Quaglia; 17, 3 de Febrero 1219; 18, Mendoza 683; 19, almacén Pompeo, Arqs. Venoli y Quaglia; 20, detalle Entre Ríos.

LA PRODUCCION ARQUITECTONICA

Arq. Antenor Biga. Depto. de Arquitectura y Planeamiento Facultad de Arquitectura U.N.R. Año 1978.

0. Introducción

0.1. Sentido del trabajo

Es ésta, una recopilación de mis charlas teóricas docentes acerca de lo que considero debe transmitírsele a los alumnos, al margen del tema específico o nivel que cursa. Me refiero al proceso de diseño.

No es, ni pretende ser, un "METODO" (así, con mayúscula y entre comillas). Trata de transmitir una forma de entender lo que significa enfrentarse a un problema arquitectónico y resolverlo. El tema y el grado de complejidad, es un medio o instrumento para ejercitarse. Personalmente no creo en los "especialistas" en sanidad o en arquitectura escolar.

Explicitar el proceso de diseño nos da la seguridad de ser objetivos en la evaluación y por lo tanto en la crítica. En el trabajo profesional frecuêntemente esto es superado por la experiencia en diseño y la desarrollada capacidad para abarcar un problema, teniendo todas las componentes elaboradas y presentes en el momento de proyectar. Pero en el caso de el alumno, explicitar el proceso de diseño es fundamental para tener parámetros con qué evaluar y desarrollar el proyecto.

Pero el método no es un fin en sí mismo, sino un instrumento de diseño. Mas bien procuro obtener en los alumnos una **actitud metodológica** para resolver problemas.

Partiendo de que **"DISEÑAR ES ELEGIR ENTRE VARIAS ALTERNATIVAS DE ACCION"**, es preciso señalar que la metodología no alimenta la estructura de decisiones necesaria para proyectar, sino que es la **ESTRUCTURA DE PENSAMIENTO** la que lo hace. Al hablar de estructura de pensamiento me refiero a un cuerpo teórico que inevitablemente debe tender a formarse el alumno, dentro de la sociedad en que actúa como hombre y luego como arquitecto. A esto me referiré en el punto 4.1., con más particularidad.

0.2. Estructuras mentales

Los arquitectos, en tanto resolvedores de problemas, participan de las distintas formas en que cada uno de éstos abarcan su cuestión específica (el matemático su ecuación, el proyectista su proyecto).

Christopher Alexander, integrando sicología y sociología con diseño, sintetiza con claridad las dos tendencias mentales que han regido históricamente la voluntad de proyectar de los arquitectos, a las que denomina ARBOL y SEMI-TRAMA.

Dichas tendencias mentales, son modos de concebir la forma en que una cantidad equis de subsistemas se relacionan para formar un sistema complejo (conjunto).

Definiendo los conceptos de CONJUNTO como a una colección de elementos a los cuales por alguna razón concebimos como formando un grupo y de SISTEMA cuando los

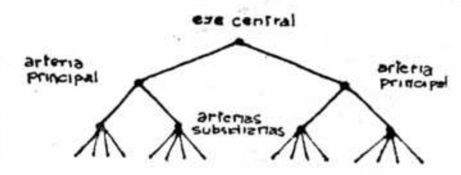


Figura 1. Esquema tipo árbol correspondiente a la planificación de la ciudad de Brasilia. Al imponer un sistema de ordenación jerárquico, rígido y excluyente se corre el riesgo de separar la arquitectura de la vida.

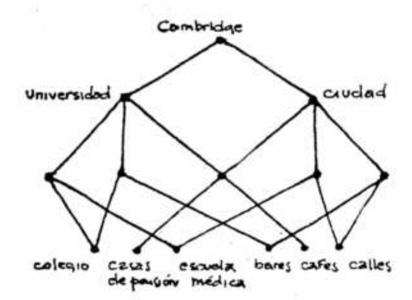


Figura 2. Esquema tipo semi-trama correspondiente a la ciudad natural de Cambridge, Inglaterra, donde "la universidad y la ciudad han crecido juntas gradualmente, las unidades físicas se superponen porque son los restos físicos de los sistemas de la ciudad y de la universidad que también se superponen

elementos de un conjunto se pertenecen entre sí, porque cooperan o trabajan juntos de alguna manera.

Dentro de estos términos podemos considerar a la ciudad de Rosario, por ejemplo, como un sistema complejo, conformado por una serie de subsistemas interdependientes.

Algunos de ellos son más representativos y evidentes, otros se perciben muy débilmente. Pero es necesario observarlos a todos para obtener una percepción totalizadora y por tanto válida.

Algunos son mayores que otros (los abarcan), otros se superponen o van disociados.

En el caso de la ciudad de Rosario, observamos algunos que se nos presentan más relevantes:

Esquina de Córdoba y Corrientes: cruce de calles, terminación de la peatonal, confitería, quiosco, semáforo, más toda la gente que circula, la que está parada, los automóviles, los diarios, etc.

Podríamos seguir enumerando: la zona bancaria, el Parque a la Bandera, etc. Dentro de cada uno de estos subsistemas se encuentran elementos unidos por una fuerza interna que hace que los reconozcamos como tales.

Reconocido éstos, los subsistemas, se establecen las relaciones entre los mismos a lo que se denomina ESTRUCTURA (de la ciudad de Rosario en nuestro caso) que da un sentido a la situación observada y los incluye a todos.

Cuando hablamos de ARBOL o de SEMI-TRAMA nos referimos a las posibilidades de conformación de esa estructura. La diferencia está en "aquéllas que no ocurre ninguna superposición de los subgrupos y aquéllas que sí ocurre". En términos ge-



néricos a las primeras Alexander las llama árbol (por su analogía biológica) y a las segundas semi-trama.

Gráficamente las diferencias son aún más evidentes. (Ver figs. 1 y 2).

En un sistema complejo, la manera de relacionar las partes (estructura) no es simple. Estas, a veces son irregulares o se perciben sutilmente. Admite la dualidad y los grados intermedios.

Naturalmente, tendemos a reducir la superposición y la ambigüedad, y también a evitarla.

Los arquitectos modernos, con pocas excepciones, le hacen honor a esta tendencia, basando sus proyectos en sistemas de ordenación rígidos, universales y excluyentes, referidos a la forma árbol de interpretación del problema. Muchas de las postulaciones de los CIAM se obsesionan por separar funciones en un afan de simplicidad. Abundan las propuestas de separación peatonal-vehicular, vivienda del trabajo. Le Corbusier propuso separar los edificios del suelo. En estos casos, el arquitecto selectivamente determina cuáles de los problemas va a resolver, dentro de un esquema de simplicidad y orden, corriendo el grave riesgo **separar la arquitectura de la vida.**

Louis Kahn, con su "deseo de simplicidad" propone una contrapartida: una simplicidad a la que se llega y no de la que se parte. En otro escrito afirma categóricamente: **EL PAPEL DEL DISEÑO ES AJUSTARSE A LAS CIRCUNSTANCIAS,** desarrollando una teoría del **ORDEN** como una manera de ver un conjunto ordenado a sus características propias y de su contexto.

Las separaciones y exclusiones en muchos casos van más allá de la función y alcanza tanto a "materiales y estructura, como al programa y al espacio".

Esta tendencia no es casual, "el árbol es mentalmente accesible y por lo tanto de manejo claro, la semi-trama es de manejo más arduo".

Los arquitectos otorgaremos órdenes válidos a nuestros proyectos, si éstos se adaptan a toda la realidad, incluyendo lo circunstancial y lo excepcional, admitiendo al mismo tiempo **control y espontaneidad.**

1. Primera parte

1.1. Qué es y cómo se entienden la arquitectura y los hechos arquitectónicos

En términos generales arquitectura es "todo cambio artificial que se opere en el medio ambiente físico con fines de desarrollar actividades humanas".

Digo esto, para aclarar mi posición con respecto a ciertos críticos que consideran imprescindible la intervención de un agente especializado (arquitecto) o la restringen a los espacios interiores.

Como dice Bruno Zevi "la experiencia espacial de la arquitectura tan solo se puede tener en el INTERIOR DE UN EDIFICIO". De esta manera restringe castradoramente el campo de acción segregando la arquitectura del urbanismo, situándolas como entidades contrapuestas, las cuales están vitalmente relacionadas en realidad.

El dilema acerca de la inclusión de los espacios abiertos y los intermedios (interior-exterior) es histórico. Más acertadamente se ha definido, en contraposición a lo anterior, la arquitectura como **"LA ORGANIZACION DEL ESPACIO EN EL ESPACIO, COMO LO ES LA COMUNIDAD, COMO LO ES LA CIUDAD",** Eliel Saarinen.

Este concepto es también aplicable a los espacios interiores en sí mismos (el estar dentro de la casa).

Muchos y con variados enfoques han intentado definir o acotar lo que se entiende por arquitectura.

"La arquitectura NO es el sabio y magnífico juego de los volúmenes bajo la luz, sino una tentativa de crear espacios determinados por las actividades humanas, alega Georges Candilis, a la célebre frase. Considera las viviendas como servidas y las estructuras anexas como calles, espacios para las actividades pedagógicas, culturales, sociales, comerciales, se consideran elementos de servicio. La concepción se basa en la tradición del funcionalismo como método de trabajo y no como categoría plástica. El punto de partida es **LA ORGANIZACION DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS** que se desarrollan en la casa o dentro de las casas.

1.2. Relación entre la producción arquitectónica y medio cultural

El proceso de producción arquitectónica suele cumplirse de diversas maneras según **LAS CIRCUNSTANCIAS CULTURALES EN QUE SE DESARROLLA.**

Esta hipótesis, sumamente válida, debe referirse no sólo a distintas circunstancias a lo largo de la historia, sino también a circunstancias que coexisten temporariamente, inclusive en la actualidad.

Analicemos tres situaciones culturales simultáneas actuales, y veamos cómo se diferencian los procesos de producción:

A. La del pueblo Dogon, en el Sahara Central, expuesta por Aldo Van Eyck, en "El significado de la arquitectura".

B. La de los pueblos mediterráneos occidentales, analizados en el trabajo de Goldfinger.

C. Nuestra propia situación cultural.

Los dos primeros casos producen lo que se denomina "arquitectura sin arquitectos o inconsciente", pero el medio cultural difiere y por tanto el proceso arquitectónico.

Ante la necesidad de resolver el problema de construir o zonificar se opta por el campo práctico **"TENIENDO EN CUENTA CIERTOS PRINCIPIOS, NORMAS Y MODELOS, CON UNA FUERTE TENDENCIA A LA INMUTABILIDAD".** No existe con anterioridad un "cuerpo teórico" explícito de cómo resolver la cosa, ni el producto en sí es objeto de reflexión por parte del "diseñador". El "diseñador" es el propio usuario y al mismo tiempo el constructor y en muchos casos el proceso se lleva a cabo colectivamente, esto es con la participación del resto de la comunidad, especialmente en la construcción de espacios públicos, los cuales tienden a superar en cantidad a los nuestros (lugares de reunión, culto, paseo, administración, etc.).

El caso A, específicamente, se define como "sociedades ágrafas o iletradas" al carecer de comunicación escrita. Sus recursos económicos son generalmente restringidos y autosuficientes, orientados hacia la explotación primaria, con un mínimo grado de industrialización.

Según Paul Parin (complementando el trabajo de Van Eyck):**"CONSTRUIR UNA CASA, COMO UN POBLADO IMPLICA LA INAUGURACION DE UN MICROCOSMOS EN QUE LA VIDA ES PERPETUADA. TODOS LOS OBJETOS MATERIALES ESTAN CARGADOS DE UN SIGNIFICADO ADICIONAL".**

La disposición de las viviendas y la zonificación de la aldea son ejecutadas antropomórficamente a la imagen del hombre, directamente re-

lacionada a las creencias sobre la organización del Universo (relaciones entre el padre Sol y la madre Tierra).

Vemos en este caso que los criterios de diseño son primordialmente **IDEOLOGICO-RELIGIOSOS.**

En el caso B, Goldfinger, señala que dichos pueblos "se han desarrollado orgánicamente dentro de formas económicas cuyas raíces son semejantes a las estructuras de nuestras comunidades". No sólo ésto, sino que conforman en muchos casos una subcultura marginada como sucede con Alvarovelo, los pueblos pescadores de la costa margitana o en las cuevas de Guádix.



Figura 3. Habitat Montreal. 1964-1967. Arquitecto: Moshe Safdie. "La creación de entornos humanamente significativos".

Las comunidades mediterráneas desde un principio se desarrollaron diferentemente según las características locales. Básicamente diferencias climáticas (de ahí que surjan grupos trogloditas o pedestres), disponibilidad de materiales, tecnología, costumbres y tradiciones, y también organización social y recursos económicos. Lo que tenían en común eran "siglos de conquista y ocupación que intercambiaban sus culturas y también se caracterizaban por **LA DIRECTA Y SENCILLA MANERA DE CONSTRUIR SUS VIVIENDAS".** Esto último es lo que lleva a algunos autores a considerar este tipo de arquitectura como paradigma de FUNCIONALIDAD.

Estos resultados han sido frecuentemente admirados por arquitectos de renombre: Le Corbusier, Wright, Kahn, Safdie y otros. No es necesario reproducir el análisis que hace Goldfinger acerca de lo que cada uno de ellos pudo haber tomado como "musa inspiradora" para sus propios proyectos, pero sí destacar la validez de su estudio (incluyendo el caso A), ya que en sus procesos de producción arquitectónica existen características que pueden considerarse generalizables y por tanto **DE APLICACION CONCEPTUAL** en nuestra tarea profesional. "Investigando los aspectos valederos de la arquitectura comunitaria, podemos encontrar las raíces básicas del desarrollo de la arquitectura popular y proceder en consecuencia con un vocabulario enriquecido e ideas más claras, al logro de un mejor planeamiento y construcción de nuestras comunidades urbanas".

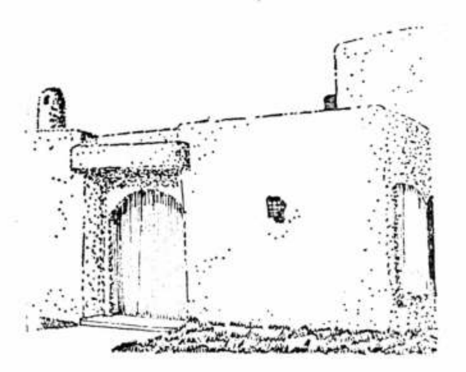


Figura 4. Vivienda en Pilar (Bs. As.) 1975. Arquitecto: Alfredo Llosa. "El trasplante morfológico con un cambio total de significado".

Esto se verifica con claridad en el Habitat Montreal, proyectado por Moshe Safdie "corporeizando el espíritu, el orden y los principios de la arquitectura vernácula mediterránea y respetando el aspecto técnico y productivo de nuestra sociedad actual". No es una **OBRA DE IMITACION NI TIENDE A EMULAR EL PINTORESQUISMO DEL ANTIGUO MEDITERRANEO** (figura 3).

Este "estilo mediterráneo" ha acaparado muchos adeptos (figura 4), especialmente en los proyectos para residencias de veraneo o "fin de semana", llegando a conformar lo característico de una zona. Tal es el caso producido en la urbanización Cariló en la provincia de Buenos Aires, próxima a la localidad de Pinamar, donde proliferan viviendas construidas con el más perfecto "estilo mediterráneo". Es un caso típico de **TRASPLANTE MORFOLOGICO,** con un cambio total del significado. Los comitentes, prestigiosos ejecutivos capitalinos, compran fantasías sin valor, víctimas de un ejército de promotores-arquitectos que ofrecen irresponsablemente una **SIMPLICIDAD Y UNA ANTIGÜEDAD ADULTERADA.**

En el caso C, en el presente, en nuestra propia civilización "las formas de viviendas que están claramente organizadas y que son satisfactorias en todos los aspectos requeridos por su contexto, **SON CASI DESCONOCIDAS",** nos afirma Alexander.

La no participación del usuario en las decisiones de diseño, la intervención de agentes que concentran el poder de elegir cuáles son las necesidades a satisfacer y cuáles no, más aún, la inclusión de necesidades virtuales y hasta totalmente superfluas, son responsables del descuido de las relaciones entre los hombres, del hombre con el medio natural (suelo, sol, viento, lluvia) y las exigencias psicológicas de nuestra sociedad. Estas dificultades son agravadas por la confusión que implica una existencia de gran cantidad de materiales en el mercado, el contínuo desarrollo tecnológico, el crecimiento de la población y la concentración urbana.

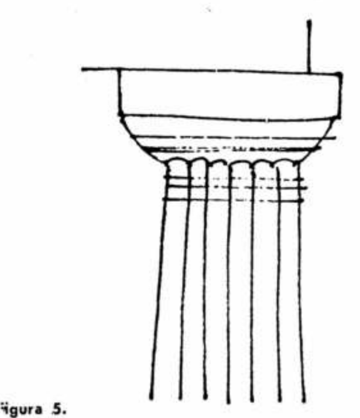
Cómo se desarrolla el proceso de producción dentro de este marco (caso C), es lo que trataré de aclarar en el presente escrito. No sin antes hacer una última reflexión sobre las culturas del tipo A y B, de suma utilidad para nosotros, que es la adopción de modelos o tipos que las caracteriza.

1 3 .Adopción de modelos o tipos arquitectónicos

En los casos A y B analizados en el párrafo anterior, la creatividad se ve limitada cuando se reitera el problema. Una vez lograda una solución, a través de un proceso de prueba y error, se transmite empíricamente de generación en generación y pocas veces sufre adaptaciones o modificaciones.

Los diseñadores racionalistas también han tratado de producir modelos o tipos paradigmáticos. Tal es el caso de los arquitectos griegos clásicos y los funcionalistas de la primera generación, en un esfuerzo por lograr características universales que permitan la producción industrializada de la arquitectura por minimizar el riesgo de error, basando su confianza en un orden predeterminado. Dentro de ese orden básico se producen variaciones de detalles y con-





igura 5.

Il orden dórico. Atenas siglo V A.C. Reglas ideales para ser integradas a una propuesta viva y positiva.

formaciones que expresan con suficiente vigor cada personalidad.

Benévolo define los órdenes arquitectónicos: "no son reglas materiales, es decir modelos totalmente terminados, sino reglas ideales que pueden traducirse concretamente de muchos modos distintos" (Figura 5). Este concepto deriva de la propia filosofía griega individualista, que interpreta a todos los hombres como partícipes de una especie común, pero diferente cada uno en su particularidad.

O sea que estos preceptos, si bien inmutables, suponen **ALTERNATIVAS DE ELECCION.** Allí estriba la diferencia tajante con respecto a la producción de los casos A y B mencionados anteriormente. Sus modelos sí son constituídos por reglas "materiales" y están totalmente acabados.

Volviendo a los órdenes clásicos o a las reglas del tipo de los "cinco puntos" de los funcionalistas, éstos asimilan a un mismo marco de referencia al proyectista y al usuario, y lo más destacable **"ASEGURA UN ELEVADO NIVEL MEDIO DE PRODUCCION GENERAL",** pero contrapuestamente a estos pro, nos encontramos frente a la **LIMITACION** que implica en el campo de las experiencias y la profundización en **UN DETERMINADO CAMPO** exclusivamente, frenando las nuevas búsquedas, al igual que estos modelos se tornan insatisfactorios cuando se produce una crisis en su contexto.

En el caso griego "el principio democrático estaba fuertemente vinculado a todo el sistema cultural de la polis". Con la invasión macedónica se produce su dispersión y por tanto el desajuste de los principios arquitectónicos.

"Si las circunstancias externas cambian más allá de ciertos límites, el sistema tiene escasa capacidad de adaptación y se llega a producir una crisis en su conjunto".

2. Segunda Parte

2.1. Origen del diseño

La acción que implica la producción arquitectónica siempre responde a un **MOTIVO o DESAJUSTE** como lo llama Alexander, determinado por un estado de **TENSION o DESEQUILIBRIO,** aunque no siempre responde a motivos vitales o reales. La sociedad de consumo a la que pertenecemos publicita necesidades superfluas fozándolas por medios publicitarios y pautas de conducta establecidas.

Pero de todos modos el problema es el mismo y el diseño tiene que tender a satisfacer una demanda que puede estar originada en forma impuesta (como en el caso anterior) o en forma natural como ser una demanda producida por los contínuos cambios a que estamos sometidos, ya sean éstos tecnológicos, científicos o ecológicos, o directamente por una carencia espacial.

El estudio del proceso de producción abarca desde la detección de un **MOTIVO** (necesidad) hasta la producción de una ACCION (diseño) y por tanto de un RESULTADO (hecho arquitectónico).

2.2. Acción de la superestructura

Es sumamente importante tener en claro cuál es el momento dentro del proceso de producción arquitectónica en que se inserta el arquitecto (como hemos visto en algunos casos ni aparece). Algunos arquitectos, con actitudes visionarias, creyeron poder abarcar todo o gran parte del proceso, que como veremos tiene, en nuestro medio cultural, diferentes protagonistas (uno de ellos el arquitecto).

Muy por encima de nuestra órbita profesional se decide cuáles son las necesidades que se van a satisfacer y se movilizan los RECURSOS necesarios, que en muchos casos no coincide con las expectativas vitales o reales.

En nuestra sociedad, la necesidad a satisfacer se origina por la acción de la **SUPERESTRUCTURA METARQUITECTONICA,** lo que incluye el sistema económico, la organización social, la estructura político-jurídica, los valores ideológico-religiosos. Estos sistemas son, los que con su acción combinada, determinan las necesidades a satisfacer.

En esta etapa aparecen como protagonistas principales quienes detentan el poder. Son ellos quienes establecen los sistemas citados y quienes los utilizan en relación a sus valores y conveniencias. La necesidad de un equipamiento sanitario eficiente y actualizado siempre es reconocida por todos, pero pocas veces se movilizan los recursos necesarios. Sí, en cambio, se han utilizado, por ejemplo, en función de inversiones para la vivienda popular, considerándose por parte del poder un paliativo de la caótica situación general y un instrumento propagandístico eficaz.

O sea que los recursos financieros, inclusive científicos y humanos serán decididos a despecho de la población, por quienes dominan la superestructura. Ejemplos de ésto palpamos diariamente y en nuestra órbita de acción, como el caso de la construcción de estadios "promundial 78" y toda su infraestructura, porque "objetivos políticos muy altos se interponen y ya que los recursos existen, hay que aprovecharlos".

En el proceso dialéctico que juega entre **NECESIDAD - SOLUCION - USO,** se produce siempre una nueva demanda dentro de la organización del espacio que la sociedad hereda y cambia a través de todas sus instituciones sociales, político-económicas y jurídico-administrativas.

Y si a esto le sumamos una exagerada protección de la propiedad privada, en una organización económico-capitalista como la nuestra, nos encontramos frente a un aparato legal como por ejemplo el Régimen de Propiedad Horizontal, cuya vigencia ha determinado la economía espacial de nuestras ciudades, aunándose nuevas pautas de comportamiento social impuestas por nuestra sociedad de consumo, da por resultado apariciones urbanas totalmente descontroladas, como los loteos suburbanos indiscriminados, dirigidos a las clases marginadas, carentes de infraestructura de servicios

Hablando de la ciudad de Rosario, podemos pormenorizar en un instrumento más sagaz aún y que cuenta con muchos adeptos-especuladores:

La Ley de Desgravación Impositiva y su resultado: lo que alguien dio en llamar "estilo desgravación impositiva", que asimiló al grueso de la construcción en propiedad horizontal en Rosario, no sólo a una serie de dimensiones y calidades de terminación, sino a todo el cuerpo de intenciones que rige a los hacedores de este tipo de edificación. Esas intenciones se concentran en un objetivo: El afán especulativo: cuantos más departamentos mejor, cuantos menos aire-luz también, el desinterés por la orientación del predio: el mismo partido para una orientación norte o sur. Resultado: una ciudad conformada por idénticos perfiles determinados por el espíritu inversionista por sobre todas las cosas.

2.3. Ente programador

El programador es la persona o la entidad que **detalla** las necesidades a satisfacer, especificándolas, dándoles forma y el grado de complejidad: el Estado, la empresa financiera, el arquitecto o el propio usuario.

Confecciona lo que se denomina **PROGRAMA BASICO,** que no es ni más ni menos que una aproximación a la cuantificación del problema.

En los planes de Construcciones Escolares, el programador es el Estado por medio de un instrumento: el Código Rector, que especifica detalladamente la cantidad de aulas, superficies, servicios de apoyo, e inclusive sugiere la utilización de un módulo estructural-espacial al cual ajustarse, así como su planificación económica.

También en planes de vivienda económica patrocinados por diferentes gobiernos se ha utilizado este tipo de instrumentos (Plan VEA, Eva Perón, etc.), pero no siempre ocurre así. En las viviendas unifamiliares generalmente el programa es confeccionado por la acción conjunta del usuario y del arquitecto.

En la etapa posterior al programa básico, siempre pueden surgir necesidades emergentes o complementarias. Representa un nivel mínimo de referencias, cantidades y dimensiones, el cual no se puede desplazar pero sí superar.

3. Tercera Parte

3.1. Intervención del arquitecto como agente especializado

El arquitecto interpreta la voluntad de hacer del comitente, y **LA COMPATIBILIZA CON SU PROPIA IDEOLOGIA PROFESIONAL:**

"La acción que se espera es proyectar, es decir, hallar y detallar la solución, de tal modo que su construcción sea posible".

Muchas veces los arquitectos han cuestionado las necesidades tal como venían propuestas en las etapas anteriores, han postulado nuevas y han tomado una actitud revolucionaria, tratando de obligar al usuario a vivir de una manera totalmente distinta.

Por ejemplo, proponiendo relaciones funcionales diferentes a las acostumbradas, con la intención de superar "prejuicios" o "preconceptos".

Esta actitud vanguardista con respecto a la sociedad, convierte al proyecto en una **UTOPIA.** De el mismo modo que el proponer una solución con medios tecnológicos o materiales no accesibles a nuestro medio real, constituye una **UTOPIA TECNOLOGICA,** y de no existir medios financieros una **UTOPIA ECONOMICA.**

Las responsabilidades que debe afrontar el arquitecto se refieren, al margen de la responsabilidad técnica, al **COMPROMISO CON EL COMITENTE.**

Este compromiso es de carácter ético y abarca desde la idoneidad (la capacidad profesional) hasta una **ACTITUD DE SERVICIO,** o sea un respeto para con el cliente y la sociedad frente a sus intenciones y deseos sin tratar de imponer la propia voluntad y una permanente búsqueda de nuevas posibilidades tecnológicas, formales, espaciales que hagan de la profesión una **CONTINUA INVESTIGACION** y no un calco adaptado a las características particulares, ante problemas reiterados.

3.2. La tarea de diseñar. Alternativas de decisión.

La tarea consiste en combinar una serie de condicionantes que presenta el problema, el encuadre general y la ideología profesional (a estos dos llamaremos contexto), el medio físico y las condicionantes propias de la estructura de actividades inherentes al hecho arquitectónico. Todo esto en relación directa a los recursos disponibles, ya sean éstos tecnológicos, humanos o económicos.

Las alternativas se presentan en función de balancear y decidir entre **LO POSIBLE y LO DESEABLE.**

Todo hecho arquitectónico está compuesto por cuatro fuerzas o condicionantes (por llamarlo de alguna manera), tres **EXTERIORES** y una **INTERIOR.** El hallar la **RESULTANTE** de este sistema es la tarea que incumbe al arquitecto (figura 6).

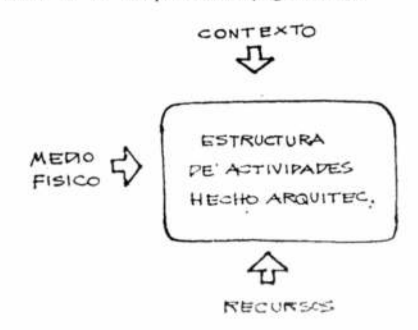


Figura 6.

Para abordar este planteo propongo seis etapas:

1. Observación y caracterización de las necesidades.
2. Extracción de exigencias.
3. Jerarquización de exigencias.
4. Síntesis gráfico funcional dimensional.
5. Idea generadora.
6. Culminación del proceso: desarrollo, materialización y uso.

4. Etapas del proceso de diseño

4.1. Observación y caracterización de las necesidades

Esta etapa es fundamentalmente de observación y caracterización de las necesidades emergentes de cada una de las condicionantes. O sea, se examinan y se califican. Algunas de ellas puede que figuren en el programa básico y por tanto sean indiscutibles, pero en esta etapa que es de exclusiva competencia del diseñador, se suman otras complementarias y muchas veces definitorias, aumentando el campo de las posibilidades.

A. - Condicionante contexto

Comprende las ideas políticas-arquitectónicas, que devienen del medio social en que actúo y me muevo, primero como hombre y luego como profesional. Ideas éstas, que no necesariamente deben estar enunciadas como postulados teóricos formales, sino simplemente me llevan a distinguir actitudes, conceptos, que conforman un juicio de valor acerca del **cómo** y del **porqué,** basándome en hechos objetivos y reales. Esto es lo que me da lo que en un principio llamé **ESTRUCTURA**

DE PENSAMIENTO (Párrafo 0.1.).

Pensemos por ejemplo, en lo que caracteriza en abstracto los conceptos **CASA, UNA CASA y HOGAR. CASA** es el concepto abstracto de —espacios convenientes para vivir en ellos—. Casa, es por lo tanto **una forma mental sin configuración ni dimensión**, en cambio **UNA CASA**, es una interpretación condicionada de esos espacios. Esto último es un diseño.

En mi opinión, el valor de un arquitecto depende más de la capacidad para aprehender el concepto de la IDEA CASA, que de la capacidad para diseñar una casa, ya que el diseño es circunstancial y depende de cosas y situaciones. Por último, EL HOGAR es la casa más todos sus ocupantes, el hogar varía con sus ocupantes y sus actividades.

La estructura de pensamiento se compone de un conjunto de experiencias, de criterios de diseño. En definitiva: una **FILOSOFIA ARQUITECTONICA,** que como dije antes, muchas veces no está estructurada coherentemente, especialmente en el período de aprendizaje.

El presente trabajo, tiende justamente a corporizarla, a darle forma, para poder trasmitirla. En su desarrollo voy largando propuestas, ideas y afirmaciones de cómo entiendo que deben ser las cosas.

Entonces la estructura de pensamiento me da **un fin, un sentido de dirección,** que a menudo no se alcanza ya que es DINAMICA. En función de la estructura de pensamiento me planteo **objetivos parciales** y las **tácticas,** que son el recorrido para lograr los objetivos planteados.

Luego, la claridad en la ESTRUCTURA DE DECISIONES está dada por la estructura de pensamiento. Un método racional para proyectar nos da seguridad de ser objetivo en la evaluación, pero no nos puede dar claridad en la estructura de decisiones. Es la estructura de pensamiento la que lo hace.

B. - **Condicionante medio físico**

Las condicionantes del medio físico pueden ser **IMPUESTAS** o **NATURALES.**

Las impuestas comprenden todas aquellas que surgen del aparato jurídico-político y que actúan concretamente sobre el entorno físico en general y sobre el predio asignado en particular. Son fundamentalmente legales: las ya mencionadas Ley de Desgravación Impositiva y de Propiedad Horizontal, por ejemplo. Los Reglamentos de Edificación, Código Urbano, Planes Reguladores etc., los que determinan muy específicamente uso del suelo, altura y porcentaje de edificación, basamentos, retiros, espacios verdes. También acota cantidades y dimensiones. Dentro de las condicionantes impuestas también se consideran la red de infraestructura de servicios, ya que su distribución apunta definiciones de localización y disposición.

Las naturales son aquellas que están determinadas por la inserción física del hecho arquitectónico: situación climática, topografía y por su entorno físico-social y su ubicación con respecto a la trama de la ciudad.

C. - **Condicionante recursos**

Aquí, las necesidades emergen de distintos tipos de recursos: tecnológicos, financieros y hasta humanos y temporales. Según el caso van a ser restrictivos o posibilitantes de las otras condicionantes.

Analizaremos aquí, materiales disponibles, procesos de industrialización, mano de obra etc.

Los recursos, al igual que las otras condicionantes, no son estáticos, sino cambiantes y frecuentemente renovables. Evidencia de ésto es la reciente posibilidad de utilización de la energía solar como medio calefaccionante. Hace unos años no podía contarse con este recurso.

D. - Condicionante de la estructura de actividades

Esta condicionante es la que definí como interna, ya que emerge del propio hecho arquitectónico, del tema en especial: vivienda, hotel, hospital, etc. Hay que tener en claro que esta estructura es tridimensional y se compone de DIMENSION, TIEMPO y RELACION. No sólo se debe calificar y establecer relaciones sino tener en cuenta cantidades, flujos, volúmenes necesarios a un nivel global.

La estructura de actividades se estudia a partir del ANALISIS DE LOS PERSONAJES, entendiendo por personajes todo aquello que se mueve, ya sean éstos personas, vehículos, libros o pollo al champignón.

Primero se identifican, luego se caracterizan estableciendo cual es su actividad, cómo se desarrolla ésta, fundamentalmente considerando que: LA ACTIVIDAD ES UNA FUNCION EN EL ESPACIO-TIEMPO.

O sea una función caracterizada. La actividad "comer" no implica simplemente —ingerir alimentos— (la función pura), sino una serie de complementos como: disfrutar del tiempo empleado, poder hablar o constituir el momento cumbre de la reunión familiar.

Asimismo debemos ampliar el concepto de función, incluyendo funciones simbólicas, sicológicas, estéticas o artísticas, no sólo referirnos a cuestiones primarias biológicas o elementales.

Es así como las actividades van a reconocerce como cotidianas circunstanciales, no previstas, que crecen o no. Al caracterizarlas en el espacio y en el tiempo, un mismo personaje puede solicitar distintas necesidades y por tanto requisitos (y viceversa). Un turista, por ejemplo, necesita distinto equipamiento si su estadía tiene fines placenteros o comerciales, si está de paso o por temporada, etc.

En este momento ya sabemos cual es la distancia entre los elementos que son relativamente determinables y los que en un período dado están sujetos a una transformación. Hacemos distinción entre grupos de espacios, los que tienen funciones relativamente fijas durante un tiempo y aquellos cuyas funciones son transformables.

4.2. **Extracción de exigencias**

De cada una de las necesidades analizadas en la etapa anterior se extraen exigencias, las que conforman un Programa de Requisitos, donde establecemos y reconocemos los **LIMITES.** Límites en el sentido de **FUERZA QUE ACTUA SOBRE LA IDEA, AL COMIENZO NEBULOSA E INFORME Y A L A QUE POCO A POCO HAY QUE PRECISAR,** no en el sentido restrictivo sino posibilitante.

Existen factores exteriores que nos limitan, pero más nos limitamos nosotros mismos mediante premisas o EXIGENCIAS a cumplir, que tienden a delimitar la solución.

Vamos a extraer exigencias de distinto tipo:

Ideológicas: De la manera de conceptualizar el problema, exigencias de encuadre, de significación etc.

Físicas: Reglamentarias, climatológicas, topográficas.

Técnico-financieras y humanas: Según los recursos.

De la estructura de actividades: Sicológicas, sociológicas de contacto, de aislamiento, de expansión, de crecimiento, de habitabilidad, de confort.

Esta etapa significa básicamente hacer un despliegue de posibilidades muy ligadas a lo DESEABLE.

4.3. **Jerarquización de exigencias**

Ante el despliegue anterior la primera propuesta arquitectónica consiste en balancear LO DESEABLE CON LO POSIBLE, dando un órden de prioridades al Programa de Requisitos. Es fundamental tenerlo en claro en este momento y no confeccionarlo sobre la marcha, lo que significa renunciar a objetivos.

4.4. **Síntesis gráfico funcional-dimensional**

Esta propuesta debe sintetizarse y graficarse para poder manejarla, teniendo presente este instrumento en el momento de volcar las ideas.

Para que esta síntesis sea positiva, es decir, útil, es indispensable que constituya el **RECEPTACULO TOTAL** de la etapa anterior incluyendo **IDEA DIMENSIONAL, PESO Y VOLUMEN.**

La síntesis gráfica es ya una propuesta funcional y dimensional. Constituye los **límites** que no puede desbordar la idea, que van a presionar sobre ella para darle forma.

Es ésta una **propuesta conceptual,** que me debe producir una **ACCION:** el **cómo** resolverla en términos arquitectónicos.

Ya sabemos cuáles son los **paquetes funcionales,** que se identifican en el problema y su **peso o volumen**, lo que nos da una idea con respecto al uso del suelo —porcentaje de edificación sobre espacios abiertos—.

4.5. **Idea generadora**

Ante la búsqueda de soluciones se produce un **DESPLIEGUE DE ALTERNATIVAS;** las cuales vamos a valorar, de acuerdo a los parámetros establecidos (jerarquización de exigencias) y decidir acerca de una de ellas. Esta va a ser la respuesta **TRIDIMENSIONAL en términos:**

FUNCIONALES
ESPACIO-FORMALES
TECNICO-CONSTRUCTIVOS

O sea que se va a establecer sobre el terreno la disposición de las áreas funcionales, en forma mensurable, con su justa expresión formal y espacial, al mismo tiempo que la idea de materialización.

De la manera en que se interrelacionen los tres puntos resultará la validez o no del proyecto: relación forma-función, conformación del espacio, uso de la tecnología etc.

En cuanto a expresión de la función, ésta debe ser reflejo de las actividades humanas que se desarrollan en ella y las que tienen lugar en la comunidad, entre los sechos arquitectónicos, lo que llamaremos —ubicación del hecho dentro de un espacio urbano— siendo consciente que el primero debe insertarse e integrarse al segundo y no modificarlo.

Construir no es crear monumentos autónomos, sino envolver ambientes. La calidad plástica, no es un criterio arquitectónico decisivo, a mi juicio, sino el hecho de que el espacio resulte válido o no para el desenvolvimiento de la sociedad.

Sobre el problema que nos ocupa, la creatividad arquitectónica, L. Kahn reflexiona extensamente. Nos explica que:

"La naturaleza física es **MENSURABLE,** las emociones y la fantasía no tienen medida ni lenguaje, y teniendo en cuenta que todo lo que se hace obedece a leyes de la naturaleza, el hombre para expresarse a través de la música o la arquitectura debe recurrir a medios **MENSURABLES** como la composición y el diseño". Es por ello que la primera línea que yo trace sobre el papel es ya una medida de lo que puede ser expresado cabalmente, por lo tanto es ya una limitación, entonces aquí es preferible volver al SENTIMIENTO y alejarse del PENSAMIENTO.

El pensamiento es el **sentimiento más la presencia del orden,** y digo orden y no conocimiento porque el conocimiento personal no alcanza a expresar el pensamiento en forma abstracta.

Todo lo que queremos crear tiene su principio exclusivamente en el sentimiento. La comprensión es la combinación del pensamiento y el sentir, **origen de lo que una cosa quiere ser** y esto es el comienzo de la **FORMA.**

La forma implica una armonía de sistemas, un SENTIDO DEL ORDEN y de lo que individualiza una existencia, por lo tanto:

LA FORMA NO TIENE FIGURA NI DIMENSION

El ejemplo de la cuchara es sumamente válido: El **CONCEPTO** cuchara caracteriza una forma que tiene dos partes inseparables —el mango y el receptáculo cóncavo—, en tanto que una cuchara implica un diseño específico, hecho en madera o metal grande o pequeña, profunda o no. El diseño depende de la **FUNCION PARA LA CUAL LA CUCHARA FUE DISEÑADA** —tomar sopa o helado—.

Queda claro entonces: la forma es **"el qué"** y el diseño es **"el cómo".** La forma es impersonal, el diseño es un acto circunstancial, depende del dinero que se disponga, del sitio, de la capacitación. La forma nada tiene que ver con las condiciones circunstanciales, la forma en arquitectura caracteriza una armonía de espacios adecuada para cierta actividad del hombre.

Para un instituto de enseñanza el hall significa x cantidad de metros cuadrados por alumno, para un arquitecto, el hall de una escuela es —un espacio que caracteriza al ingreso de la misma. El arquitecto está obligado a conceptualizar **LO QUE EL HALL DE UNA ESCUELA QUIERE SER,** es decir **TOMAR CONCIENCIA DE LA FORMA HALL PARA UNA ESCUELA.**

Quiero decir algo más acerca de las diferencias que existen entre **FORMA y DISEÑO,** acerca de la concepción, acerca de lo **MENSURABLE** y lo **NO MENSURABLE,** de nuestro trabajo y sus limitaciones.

Un pintor puede pintar hombres más altos que las puertas porque tiene esas prerrogativas, no tiene que responder a los problemas de la gravedad, ni considerar las imágenes tal cual las conocemos en la vida real. Como pintor, expresa una reacción frente a la naturaleza y a través de sus ojos y sus reacciones nos ilustra acerca de la naturaleza del hombre.

El escultor modifica espacios con objetos que también son expresión de su reacción frente a la naturaleza. Un escultor **no crea espacios,** los modifica; un arquitecto **sí lo hace.** La arquitectura tiene límites, cuanto mas logremos palpar los invisibles muros de sus límites, más conocemos los que ellos contienen,

Volviendo a la pintura, un pintor puede p i n t a r cuadradas las ruedas de un cañón y así significar la carencia del sentido de la guerra, un escultor puede modelarlas también cuadradas, pero un arquitecto **tiene que hacerlas redondas.**

La arquitectura es la creación mediata de espacios. No consiste meramente en cubrir áreas prescriptas por un programa sino en la creación de espacios que evoquen el sentimiento de su uso adecuado.

Para un compositor, el pentagrama es un registro visible de lo que se oye. El proyecto de un edificio debe, de un mismo modo, **poder leerse como una armonía de espacios.** Cada espacio es definido por su estructura y por el carácter de su iluminación natural. Aún en un espacio concebido para permanecer a oscuras debe haber la suficiente luz que nos demuestre cuán oscuro es en realidad.

Además, un espacio arquitectónico debe revelar la evidencia de su formación por el espacio en sí. No será un espacio arquitectónico cuando se modele dentro de una estructura más grande, concebida para un espacio mayor, ya que la elección de la estructura es sinónimo de la elección de **la luz que da forma a ese espacio.** Yo creo que debe haber luz natural en todo espacio que merezca ese nombre, el modo en que se conforma un espacio implica en gran medida la conciencia de las posibilidades de la luz. Desde que si vemos una columna, podemos decir que allí hay una columna sólo porque existe la luz, lo mismo ocurre con un arco o una bóveda. Por lo tanto los medios de conformar un espacio consisten en la elección de la estructura y al mismo tiempo de la luz que se desea, como dijimos **ES LA LUZ LA QUE LO MODELA.** Verdaderamente es un requisito arquitectónico.

> Una idea debe comenzar con lo inconmensurable, luego someterse a medios mensurables, cuando se halla en la etapa de diseño, y finalmente será inconmensurable. Comienza con un áura inconmensurable, se concreta a través de lo mensurable.

Es la única manera de llegar a ser, es necesario respetar las leyes hasta el final, cuando se materializa y **PASA A SER ALGO VIVO,** evoca finalmente cualidades que son nuevamente inconmensurables. El diseño, implica cantidades de ladrillos, métodos de cálculo y cuando su construcción ha terminado el espíritu de ser del hecho arquitectónico generado por esa idea ocupa un lugar mediante **EL USO:**

Sintetizando:

> Podemos decir que el diseño es **DAR FORMA DENTRO DEL ORDEN,** pero la forma surge del sistema constructivo —el crecimiento mismo es una construcción—, luego en el **ORDEN** está la **IDEA GENERADORA,** en el diseño están los **MEDIOS** (dónde, con qué, con cuánto). Es que en la idea debe quedar reflejado **LO QUE SE QUIERE SER,** en ella debe estar el espíritu y la voluntad de existir. **EL DISEÑO SIGUE A LA IDEA O A LA VOLUNTAD DE SER.**

Si pienso en una estación de ferrocarril, antes que pensar en un edificio, pienso en una calle, pues ésta surge de las necesidades de una calle: el orden, el movimiento. La forma ha de surgir de los elementos estructurales inherentes a la forma misma (movimiento en este caso).

Dijimos que el diseño deriva de la idea y del orden. Pero el mismo orden creó al elefante y al hombre. Son diseños distintos nacidos de diferentes aspiraciones, conformados en diferentes circunstancias.

El orden es intangible, es un nivel de conciencia creadora, que asciende indefinidamente de nivel, seguro de que cuanto más alto es el orden mayor será la diversidad de diseño. Por tanto el orden sostiene la integración y **del orden extraeré la idea generadora** y el poder de autocrítica para darle forma a lo que el espacio quiere ser.

4.6. Culminación del proceso: Desarrollo, materialización y uso

El proceso de diseño, así como no comienza a partir de la concepción de la idea generadora, sino mucho atrás, tampoco culmina con ella. El proceso termina recién cuando se concreta, se construye y **fundamentalmente cuando se usa.**

Para poder concretarlo es necesario **DESARROLLAR LA IDEA,** dibujarla y detallarla de tal manera que sea posible su construcción.

Saber llevar adelante esta etapa es tan importante como la anterior, ya que de no poder precisar la idea, ésta no tendría validez de aplicación.

En la etapa de materialización, son varios los protagonistas intervinientes: el diseñador puede continuar o no supervisando de manera más o menos directa el proceso, según la complejidad o razones particulares, o cambiar por otro u otros agentes profesionales.

Pero el eje fundamental pasa por la o las personas que llevan adelante la construcción físicamente, abarcando todos los aspectos que hacen a la finalización de la misma. Su poder de decisión es casi nulo, ya que en nuestra sociedad el "constructor" es un competente intérprete de la propuesta dibujada. Sin embargo, en problemas cotidianos aporta su carga de experiencia y resuelve sobre los mismos. Lo que le está limitado es el grado de responsabilidad con respecto a lo especificado en los planos.

Lamentablemente, este prolongado y complejo proceso de producción arquitectónica, es verificado recién cuando el **OBJETO ESTA EN PLENO USO.**

Es únicamente allí donde cabalmente puede efectuarse el control del desajuste que originó el diseño. Veremos si realmente satisface la carencia o falencia solicitada. Y no solamente ésto, sino que necesariamente, por la dinámica propia de la vida, se producirán nuevos desajustes, nuevos requerimientos dentro de la estructura general y es en capacidad de adaptación y absorción de los mismos en donde se pondera o no un hecho arquitectónico, si es que reconocemos que la arquitectura **JUEGA UN PAPEL CAMBIANTE.**

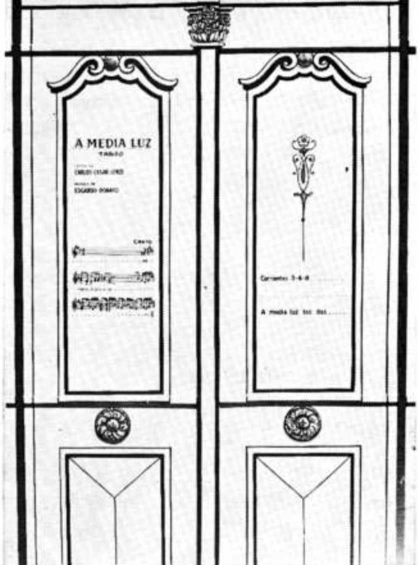
5. Notas utilizadas

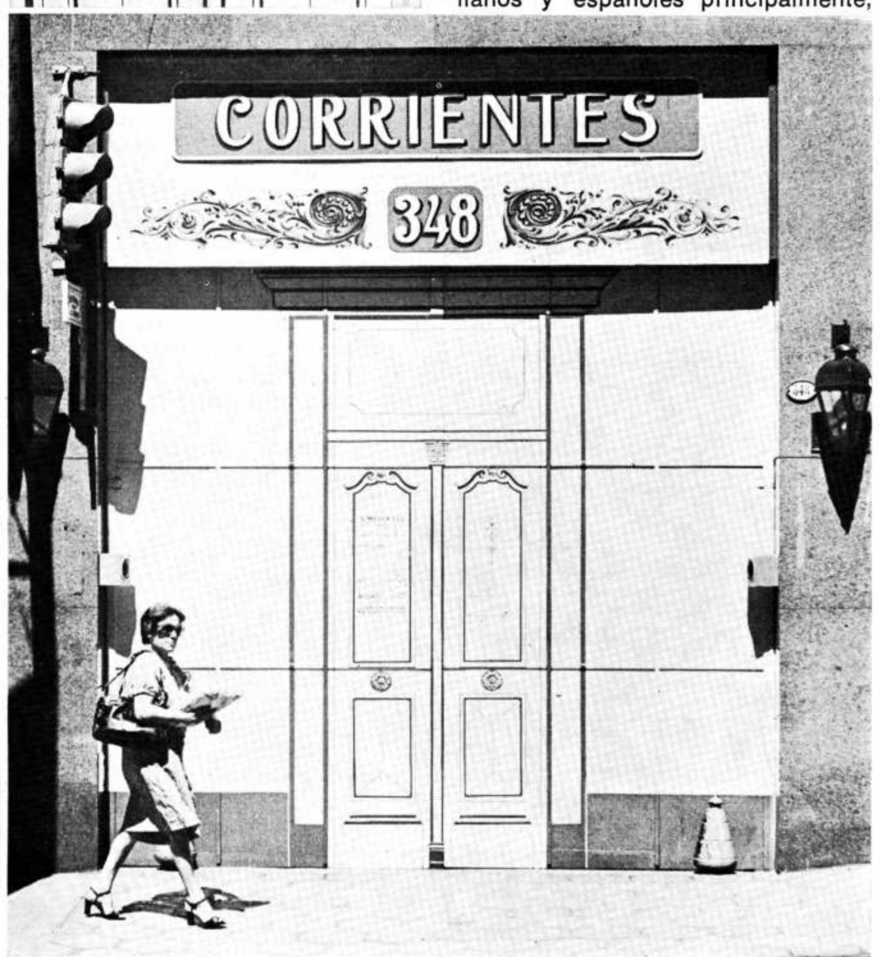
La ciudad no es un árbol. Christopher Alexander. - Forma y diseño. - Louis Kahn. - Complejidad y contradicción en arquitectura. Robert Venturi. - Una década de arquitectura y urbanismo. Candilis - Josic - Woods. - La interioridad del tiempo. Aldo Van Eyck. Complemento de Paul Parin (El Significado de la Arquitectura). - Antes de la arquitectura. M. Goldfinger. - Historia de la arquitectura y diseño. Rafael Iglesia. - Introducción a la arquitectura. L. Benévolo.

CIUDAD

Corrientes 348

Diseño:
Arq. Rodolfo Jorge Berbery
Fileteador:
León Untroib





A partir de una idea del Arq. Rodolfo Jorge Berbery ejecutada por el fileteador León Untroib, uno de los más destacados en nuestro medio, se realizó la decoración del portón del garage de la calle Corrientes 348 que se hiciera popular por el tango "A media luz".

Sin bien antes de esta decoración sólo existía una placa alusiva de los Amigos de la calle Corrientes, eran muchos los turístas que llegaban hasta allí debido a la repercusión de dicho tango en el exterior. De ahí que se buscó que los trabajos se concluyeran antes de la iniciación del Mundial de Fútbol 78, teniendo en cuenta la afluencia de turismo ante tal evento.

Las pautas que tomó el Arq. Berbery para desarrollar su idea, fueron fundamentalmente, darle a la puerta una sensación de época. Así, elige el filete para decorarla, resumiendo en la representación la idea de tango, filete y teatro, tres actividades que se desarrollan a fines del siglo pasado delineando el ambiente porteño.

El arte del filete surge, como el tango, alrededor de los años 80. Fue introducido por los inmigrantes italianos y españoles principalmente, y se aplicaba a la decoración de carros; y si bien aquí se hacían ya trabajos de este tipo fue la inmigración la que determinó una gran competencia entre dueños y fabricantes por superar la calidad del filete.

Fue en aquellos corralones en los que se guardaban los carros donde se organizaban milongas, en las que el tango se aprendía a bailar entre hombres.

Si bien el fileteado es una amalgama de muchos estilos, el filete porteño, dice el Sr. Untroib, fue traído en su mayor parte de Sicilia. Por eso, señala además la relación del filete con el teatro, ya que se utilizaban los carros decorados para representar escenas, por las que desfilaron grandes actores italianos. Y aquí en Buenos Aires, la época del surgimiento del filete, concuerda con un marcado auge del teatro porteño.

Así, este nuevo arte va a aparecer en partituras de tangos y en propagandas y programas de teatro de esa época.

Hemos dicho ya que el diseño de la puerta fue obra del Arq. Berbery pero dejando libertad de ejecución al Sr. León Untroib, quien agrega a la idea del arquitecto elementos propios de su oficio. Así pinta los carteles superiores empleando la letra itálica, acorde a la época evocada, logrando la sensación de relieve a partir de la utilización del claroscuro y de la media tinta.

La elección del color fue discutida entre ambos llegando a concluir en tonos que le dieran un tinte localista y patriótico (azul y blanco en carteles superiores, por ejemplo)

Para las partituras de tango con el nombre de los autores con las que se decoró la puerta, se usó la letra americana lisa y se dibujaron manijas estilo barroco, resaltando su volúmen a través del claroscuro. A los dos lados de la puerta se ubicaron faroles al estilo de los que se hallan en el Cabildo, y existió la idea de colocar un solado cerámico imitando el ladrillo común, lo cual no pudo ser llevado a cabo por falta de tiempo.

En este trabajo se logró una ajustada unidad de estilo a partir de una composición simétrica y un correcto realce de las distintas partes, de tal forma que estando cerrado el portón da la sensación de la existencia de una verdadera puerta.

La incorporación de esta puerta al entorno, que incluye modernos edificios, se asemejaría a un mural o a un cuadro, donde la tercera dimensión se logra con efectos pictóricos. Es decir que funcionaría, según palabras del propio Untroib, como un cuadro dentro de un ambiente.

SISTEMA DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES SCAC

Este trabajo contiene información sobre resolución de edificios con cubiertas de grandes luces, totalmente ejecutadas con elementos premoldeados SCAC de hormigón armado.

Se presentan soluciones en base a componentes modulares de H°A° diseñados y ensayados especificamente para este tipo de construcciones.

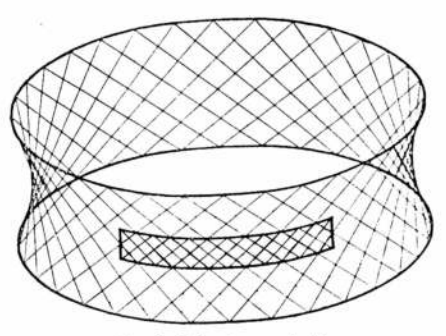
La prefabricación como necesidad actual:

El requerimiento de gran número de edificios en plazos breves impone la utilización de procesos industriales con lo que se logran resultados que los métodos tradicionales de construcción no permiten. De este modo es posible independizar la producción de factores climáticos, usar dispositivos e instalaciones de control de calidad, y fundamentalmente recurrir a la producción en serie que racionaliza las operaciones y optimiza el empleo de equipos e insumos.

Aquí se detalla la forma en que al ensamblarse estos componentes generan sistemas constructivos que se diferencian entre sí por la infraestructura de cubierta (bóveda SCS), sobre vigas o sobre columnas horquilla.

La cáscara SCS es una estructura superficial autoportante, de gran superficie con curvaturas longitudinal y transversal. Cubre con un solo elemento hasta 80 m2, y reemplaza a las cubiertas formadas por varios elementos con numerosas juntas. El hiperboloide de revolución (forma de la bóveda SCS) posee una característica que es contener en su interior 2 conjuntos de rectas.

Esto sugiere la idea de construir tales cáscaras como premoldeados de hormigón pretensado, colocando los cables de pre-esfuerzo en la dirección de tales rectas, formándose de este modo dos haces de cables que se cruzan en el centro de la cáscara.



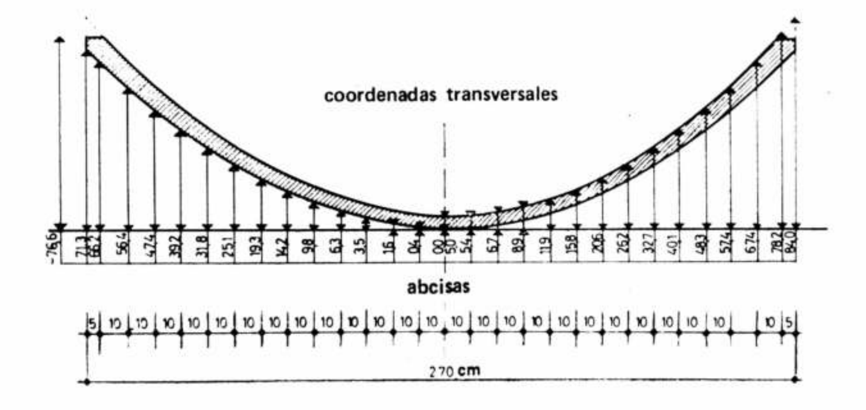
Hiperboloide de revolución

Los elementos intermedios apoyados entre bóvedas, son paneles pretensados planos que pueden ser reemplazados cuando fuere necesario por marcos de hormigón para recibir elementos de iluminación cenital de poliester o paneles especiales que permiten alojar extractores para ventilación.

Combinaciones de bóvedas y elementos intermedios se obtienen en base a la distancia modular m= 1,35 m., que controla la separación entre bóvedas y la distancia entre apoyos de bóvedas.

La cubierta puede ser perforada para el pasaje de conductos, reemplazando elementos intermedios entre cáscaras por piezas adecuadas.

El montaje de cáscaras SCS generalmente se efectúa con una grúa móvil, pudiéndose montar con un equipo entre 15 y 25 (aprox. 2000 m2) por día.



Las vigas, columnas, canaletas y cenefas se vinculan entre sí y en su posición definitiva por medio de sistemas secos (bulones o soldaduras) de gran rapidez.

Sistemas similares son empleados para la colocación de paneles completándose los trabajos con el sellado e impermeabilización de juntas.

La columna horquilla es un elemento de apoyo para la bóveda SCS que por su diseño especial recibe directamente la cáscara. Se preveen en su fabricación los orificios e insertos necesarios para la fijación de la cáscara, paneles y vigas de arriostramiento.

De este modo se elude el uso de vigas de soporte para las cáscaras, consiguiéndose una economía que proviene de la reducción de tiempos de montaje y cantidades componentes.

SCAC provee, a pedido de los proyectistas, insertos especiales para suspender de la cubierta instalaciones eléctricas de vapor, de aire comprimido, etc., tanto en bóvedas como en elementos intermedios entre cáscaras. Asimismo esto es posible en columnas y vigas.

Por su particular diseño la bóveda SCS conduce naturalmente las aguas pluviales hacia los extremos de los techos y sólo requieren un embudo en cada extremo de cáscara para el desagüe.

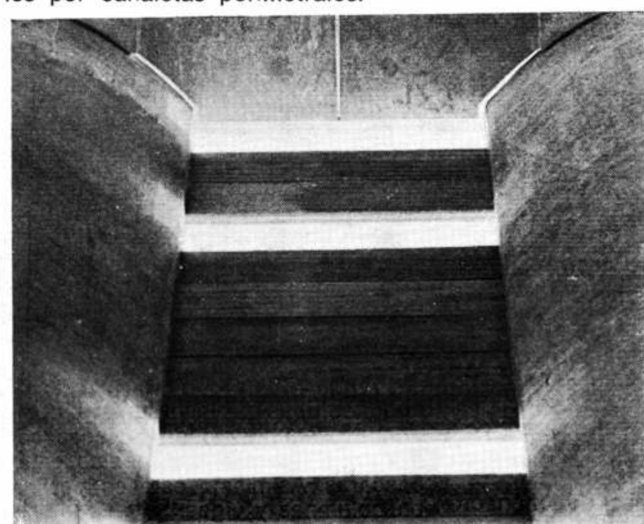
Paneles de hormigón armado premoldeados completan los edificios con sistemas SCS. Constituidos por una placa de h° a° vibrado, poseen nervios perimetrales que les otorgan rigidez y sirven de soporte a los dispositivos de fijación. Los dispositivos de fijación consisten en planchuelas ancladas al panel que luego se sueldan a elementos similares colocados en las piezas que rodean perimetralmente al panel (encadenados superior o inferior, paneles contiguos, etc.). El ancho del panel es 1,35 m., en todos los casos, produciéndose piezas especiales de esquina o ajuste, pudiéndose estimar exactamente el número de estos elementos necesarios en cada proyecto.

OBRAS EN LAS QUE SE USO EL SISTEMA DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES SCAC

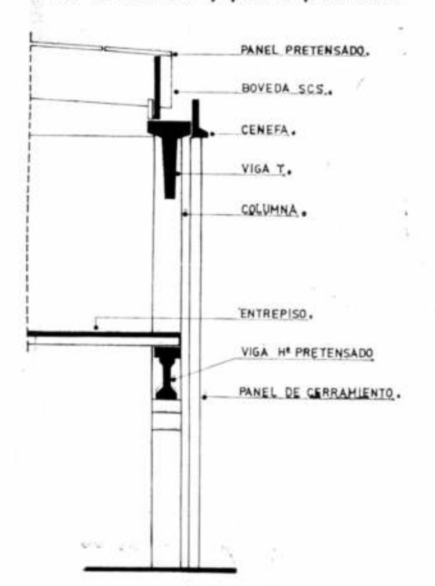
Pirelli / Bella Vista, 1977 / proyecto: Dpto. Técnico Pirelli / producción: cintas transportadoras.

Axonométrica: escala 1:2.500.

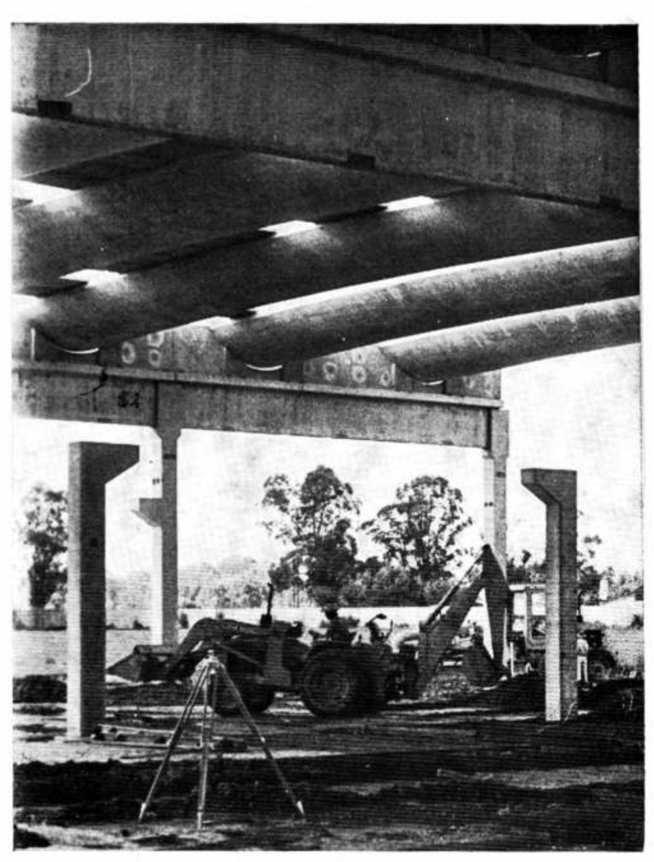
Características: Bóvedas SCS ubicadas en alturas y direcciones perpendiculares. Apoyo de cubierta sobre vigas "T" con tímpanos transversales. Columnas premoldeadas para puentes grúa. Entrepiso con elementos premoldeados. Cerramiento por paneles de Hº Aº. Iluminación y ventilación cenital. Desagües pluviales por canaletas perimetrales.



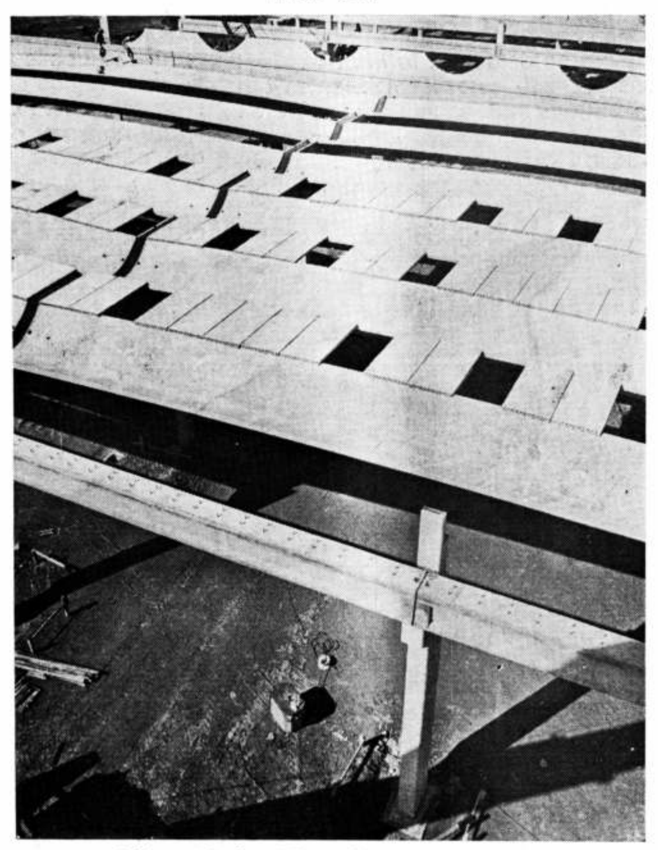
Detalle interior de cubierta. Tímpanos transversales. bóvedas SCS y paneles pretensados.



Detalle: escala 1: 100.



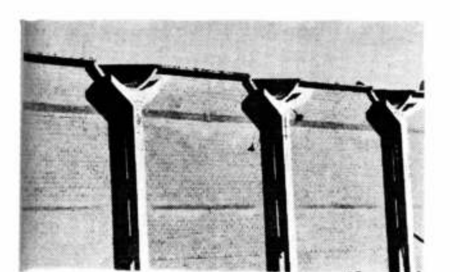
Columnas con vigas "T", tímpanos transversales y bóvedas SCS. Columnas bajas con ménsula para puente grúa.



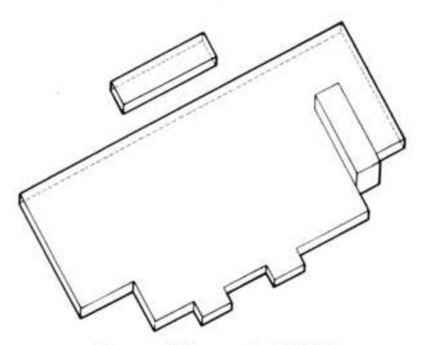
Cubierta. Bóvedas SCS, paneles pretensados. espacios para lucernas y extractores.

Cerámica Cerro Negro/Olavarría, 1973/proyecto: Ing. F. Camba y Asociados/ producción: cerámicos.

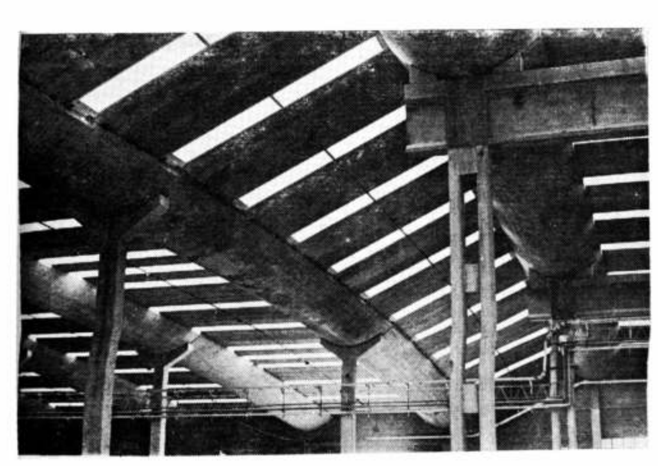





Columnas horquilla dobles.



Axonométrica: escala 1:5.000.

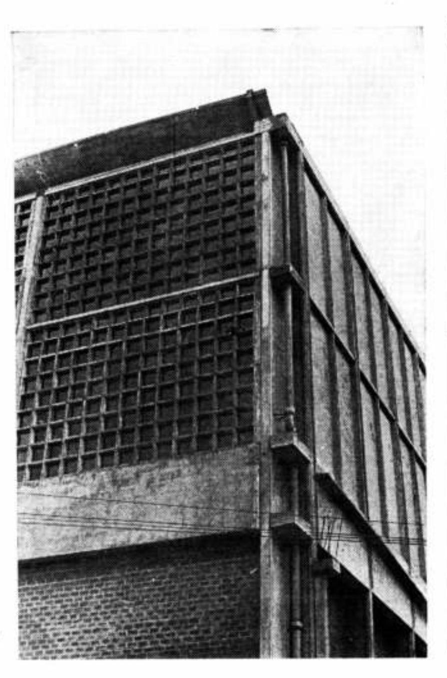


Interior. Columnas horquilla. Vigas pretensadas con apoyos sectoriales.



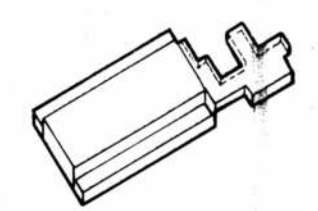
Cubierta. Bóvedas SCS, paneles pretensados, lucernas de iluminación cenital y chimeneas.

Características: Naves cubiertas por 3 bóvedas SCS continuadas, longitudinalmente. Apoyo de bóvedas sobre columnas horquilla. Cerramiento mixto: mampostería y paneles de HºAº. Desagüe pluvial perimetral por embudos. Iluminación y ventilación cenital.



Detalle de esquina y cerramientos. Paneles Hº Aº, mampostería, ventanas.

DEBA (Dirección de la Energía de Bs. As.) / Chivilcoy-proyecto 1978 / proyecto: DEBA/Pérez y Paradell/ destino: almacenes regionales.

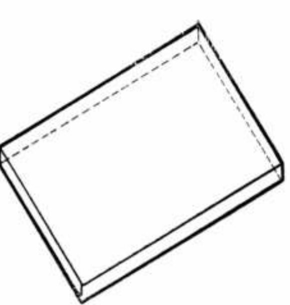


Axonométrica: escala 1:2.500.

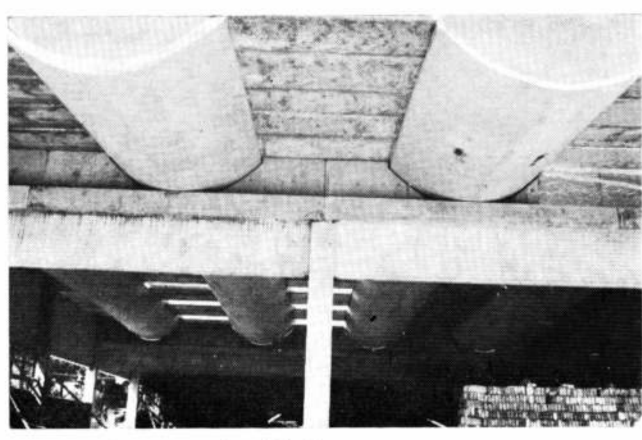
Características: bóvedas SCS sobre vigas "T". Sectores bajos cubiertos con paneles de Hº pretensado. Iluminación y ventilación cenital. Cerramiento con paneles Hº Aº. Vigas Hº pretensado para puentes grúa.

Marriot/Ezeiza, 1978 / proyecto: Arq. Letel/producción: cocina para aviación comercial.

Características: bóvedas SCS sobre vigas "T" y tímpanos transversales. Empleo parcial de bóvedas SCS en voladizos de distintas longitudes.



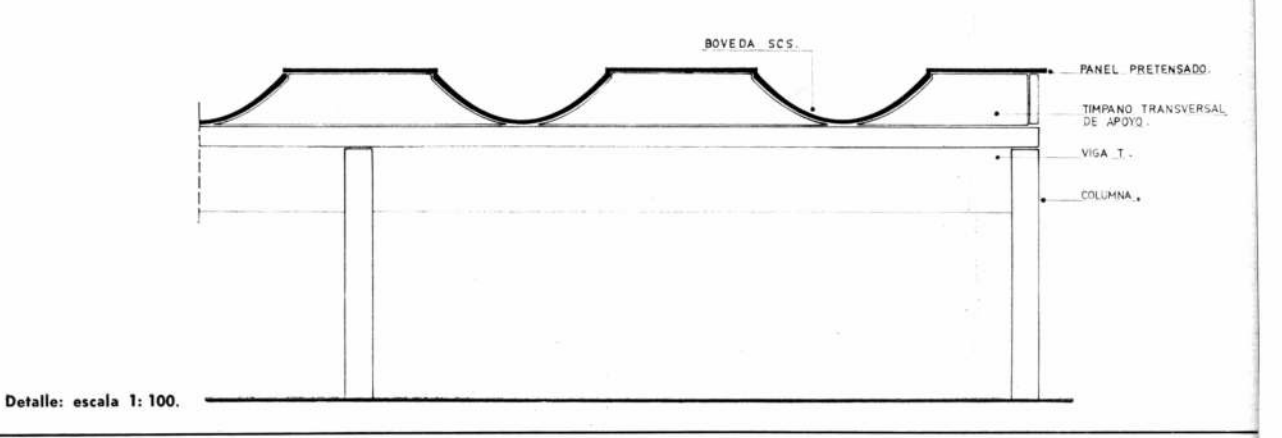
Axonométrica: escala 1: 2 500.



Estructura: columnas con vigas "T", tímpanos transversales, bóvedas SCS y paneles pretensados.



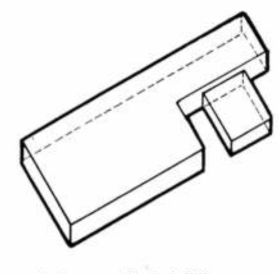
Bóvedas SCS en distintas longitudes de voladizo.



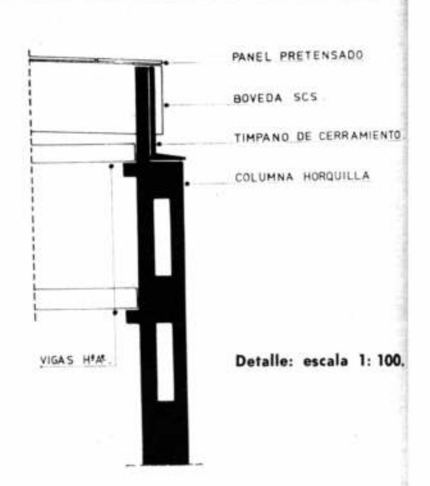
Detalle: escala 1: 100.

Autobat/Tortuguitas, 1978/proyecto: Estudio Arq. Diez/producción: baterías.

Características: Sistema mixto: bóvedas SCS sobre columnas horquillas o vigas Hº pretensado. Iluminación y ventilación cenital. Columnas alivianadas. Desagüe pluvial libre.

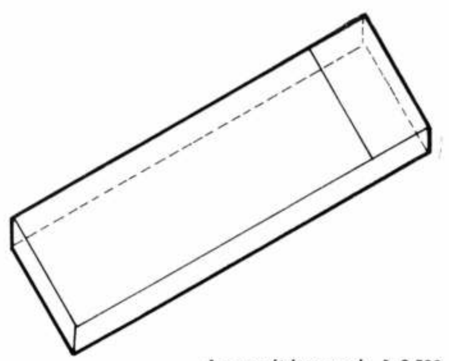


Axonométrica: escala 1: 2 500.



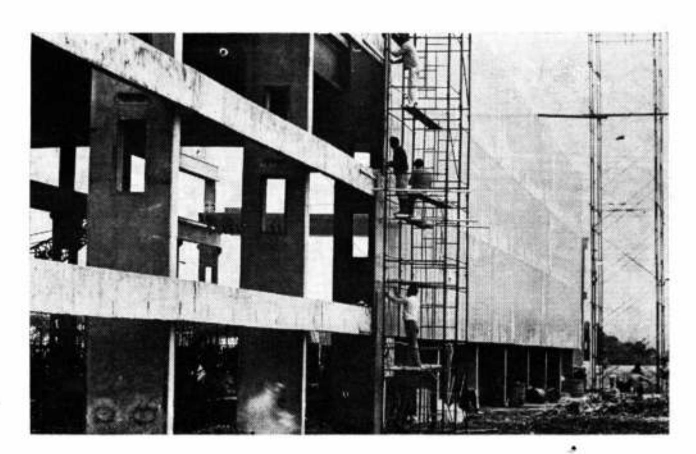
Detalle: escala 1: 100.

Sidercolor/Florencio Varela, 1978
/proyecto: SEPRA-TECHINT

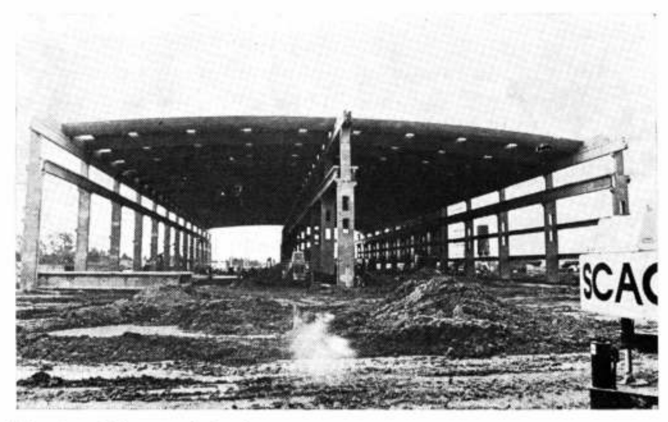


Axonométrica: escala 1: 2 500.

Características: bóvedas SCS sobre vigas Hº pretensado y apoyos sectoriales. Correas premoldeadas para fijación del cerramiento. Iluminación y ventilación unificadas por lucernas especiales. Vigas Hº pretensado para puentes grúa.



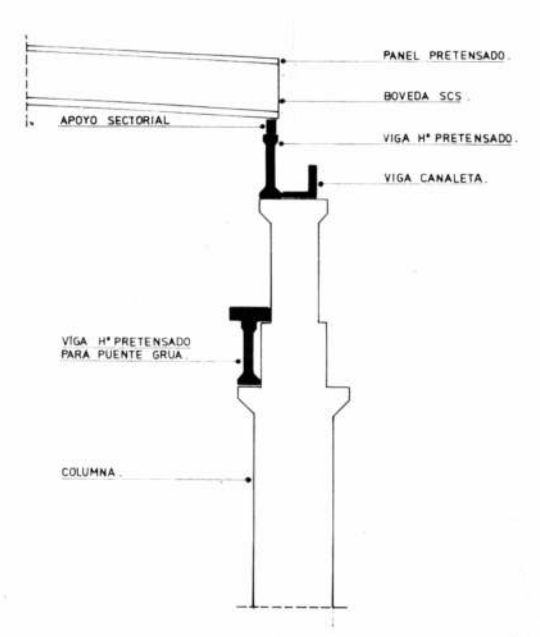
Detalle de correas para montaje cerramiento metálico.



Estructura. Columnas alivianadas y vigas pretensadas.



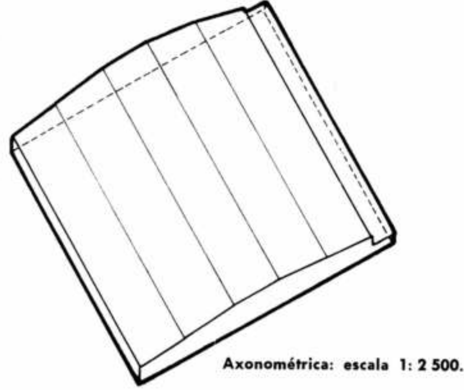
Bóvedas SCS sobre camión.



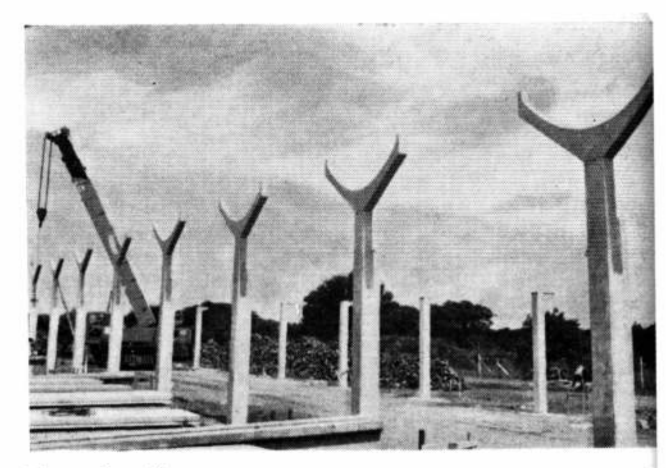
Detalle: escala 1: 100.

DART/San Pedro, 1979/proyecto: Englander/producción: plásticos.

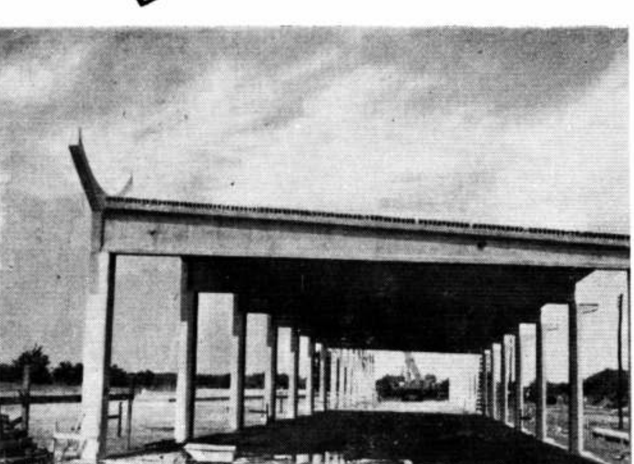
Características: bóvedas SCS sobre columnas horquilla. Sectores bajos con paneles H° pretensado sobre viga de altura variable.



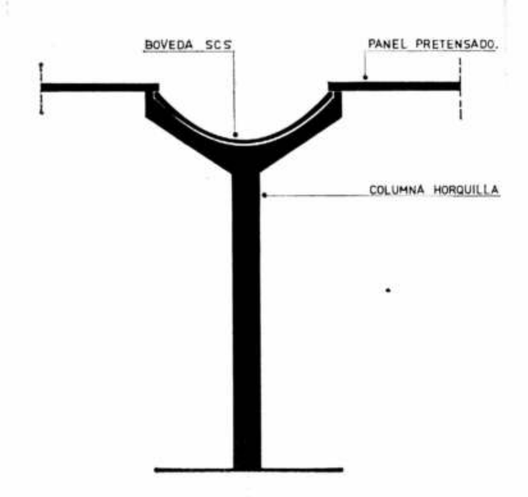
Axonométrica: escala 1: 2 500.



Columnas horquilla.



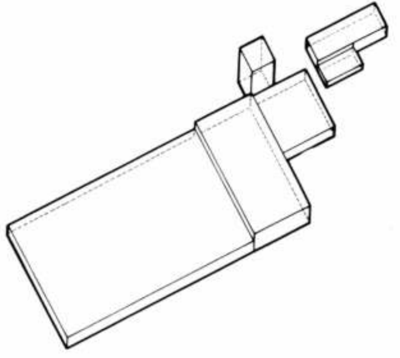
Cambio de altura. Columna horquilla (para recibir bóveda SCS), viga altura variable con paneles pretensados.

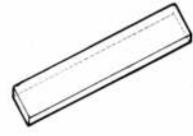


Detalle: escala 1:100.

Cerámica San Lorenzo/Azul, 1978 /proyecto: Dpto. técnico C. S. Lorenzo/producción cerámicos.

Características: bóvedas SCS sobre vigas "T" y tímpanos transversales de apoyo. luminación y ventilación cenital. Cerramiento por paneles H° A°. Desagüe pluvial por canaletas longitudinales.

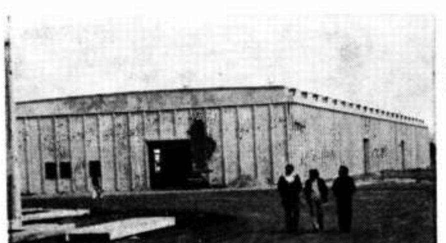




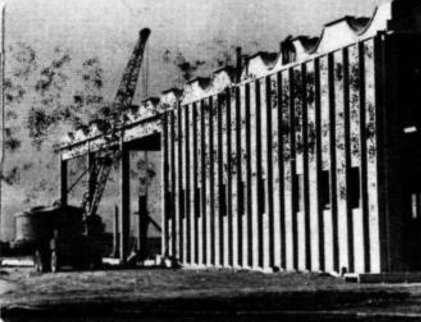
Axonométrica: escala 1:5.000



Estructura. Columnas con vigas "T", tímpanos transversales SCS. Vigas de media altura para paneles de cerramiento elevados.



Paneles de cerramiento ciegos y con ventanas.



Nave depósito. Cerramiento de cabecera con paneles H° A° y tímpano longitudinal.

HORMIGONES DE COPOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO

por Jorge Rodríguez Velo, del Departamento de Construcciones del Instituto Nacional de Tecnología Industrial

RESUMEN

En este trabajo se presentan algunos resultados obtenidos sobre mezclas de hormigón conteniendo copos de poliestireno expandido. Se determinaron características mecánicas y físicas de las mismas. Se formulan asimismo recomendaciones sobre el modo de empleo y los posibles usos de este material. Finalmente se plantea la posibilidad de la inclusión de copos en pastas de yeso.

La aparición, desde hace algunos años, del poliestireno expandido en el mercado argentino, el que muy rápidamente se aplicó en la construcción, ha dado origen a una gran variedad de usos, por ejemplo en forma de planchas de variado espesor, cuyo gran valor aislante térmico dio origen a distintas soluciones constructivas. Téngase en cuenta que la aislación térmica que proporciona una plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor es equivalente a 30 cm de pared de ladrillos comunes. La materia prima de estas planchas son los copos de poliestireno expandido.

Las fábricas producen a partir de derivados del petróleo, un polímero o copolímero de estireno, que contiene un agente de expansión.

Se suministra en forma de perla de diámetro variable entre 0,2 y 2,8 milímetros.

Este proceso se puede realizar en obra o en la planta productora de elementos prefabricados, mediante un expansor que opera entre 90 y 105 grados centígrados, pudiéndose obtener partículas expandidas con un volumen 50 (cincuenta) veces mayor que el de las perlas originales.

Resultan densidades entre 12 y 18 Kg/m^3. En consecuencia se recomienda realizar el proceso de expansión en el lugar donde se utilizarán los copos, pues de esa manera se obtiene un transporte más económico.

Los copos expandidos se incorporan como inerte al hormigón, para formar hormigones aislantes térmicos.

Estos copos flotan en el agua, de allí su difícil inclusión en las mezclas.

El trabajo se orienta a la obtención de paneles prefabricados, fundamentalmente para cerramientos, y eventualmente autoportantes. Como estos paneles llevan una armadura mínima, interesa obtener adherencia a los hierros, para lo cual es necesario llenar con mortero el espacio entre copos.

Nuestra experiencia hasta el momento indica que se puede abordar el tema a partir de dos enfoques:

1) Tratando de que la superficie de los copos de poliestireno se adhiera al mortero, en particular a la pasta de cemento.

Esta unión entre las dos fases (poliestireno-cemento) hace que frente a un esfuerzo mecánico, ambas fases contribuyan, es decir, hace que las propiedades mecánicas del hormigón se modifiquen. Esta unión se puede lograr mediante la utilización de adhesivos, que en general se aplican sobre la superficie de los copos; o por ablandamiento de la superficie de los mismos, a través del ataque con un agente químico (por ejemplo, acetona).

Adhesivos generalmente utilizados son las resinas epoxi, de elevado costo, y colas hechas con resinas vinílicas, como las que actualmente utilizan los carpinteros y que se aplican en frío. Con estas últimas hemos realizado algunas experiencias, que dieron resultados razonablemente satisfactorios.

Se estudió la concentración de acetona en agua necesaria para que sólo por ataque químico, ablande y torne pegante la superficie de los copos, sin llegar a destruirlos. Este procedimiento resultaría más económico que el anterior.

2) La observación de las mezclas plantea la posibilidad de incluir los copos dentro del hormigón, sin necesidad de aditivos. Así se llegó a definir las características de las mezclas, capaces de retener los copos de poliestireno expandido. Esta característica es la tixotropía. Una forma práctica de identificar esta mezcla, en el ámbito de la construcción puede ser tomándolas en una pequeña cantidad con una cuchara de albañil o con una espátula. Se podrá observar que se mantienen adheridas, formando una capa uniforme y escurriendo lentamente, hasta quedar detenido el escurrimiento, pero manteniendo la forma escurrida. El escurrimiento sólo continúa si golpeamos la cuchara, es decir si aplicamos repentinamente un esfuerzo cortante.

Es evidente que las variables, trabajando con los materiales de construcción son muchas: agua, cemento, tipo y tamaño de agregados.

Las mezlcas tixotrópicas, por definición son aquellas que son capaces de mantener su forma, no segregan y se mantienen indefinidamente con esas características. Con los materiales de construcción, este lapso es suficiente que llegue a una hora, tiempo en que comienza el fraguado del cemento, tendiendo luego a convertirse en un sólido rígido. Es decir que cuando las mezclas han alcanzado las cualidades tixotrópicas, ya son capaces de retener los copos de poliestireno expandido que entonces quedan atrapados en la masa del material que llena todos los espacios entre copos.

El copo no cumple función resistente, pero moldea el material de relleno, mortero con formas esféricas, muy favorables para la distribución de tensiones.

Resultados experimentales

En este trabajo se han obtenido mezclas de esas características partiendo de una pasta de cemento de relación A/C fija a la que se fueron agregando distintos tipos de materiales: perlitas tamizadas y arenas finas o tamizadas.

Se informan cinco mezclas ajustadas, una de ella con perlita y el resto con arena muy fina (mf = 1,58) del río Paraná, como agregado fino, las que resultaron muy aptas desde el punto de vista técnico-económico, luego de una selección previa.

HORMIGONES DE COPOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO

En el cuadro I se dan los dosajes en Kg/m³ y entre paréntesis en volúmenes aparentes en condiciones de obra, redondeados a la primera cifra decimal.

Los valores volcados en dicho cuadro no permiten formular leyes generales de variación, pues corresponden a puntos aislados de las variables (tomadas en cuanto a los materiales). Junto con otras experiencias realizadas con copos de poliestireno expandido, son un punto de partida de experiencias que estamos completando.

CUADRO I

Dosaje Nº	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Cemento normal	442 (1)	412 (1)	265 (1)	386 (1)	344 (13)
Perlita				17,2 (0,25)	
Arena fina Paraná	313 (0,5)	51 (0,1)	744 (2,1)		600 (1,5)
Copos de poliestireno	19,4 (2,5)	20.1 (2,8)	12,9 (2,8)	22,8 (3,4)	10.7 (3)
Agua	181 (0,5)	169 (0,5)	172 (0,8)	189 (0,6)	190 (0,7)
A/C (en peso)	0,41	0,41	0,65	0,49	0,55
S (cm)					2
$\sigma'28$ (Kg/cm²)	49	19,8	27,6	5,2	49,5
$E_{est_{28}}$ (Kg/cm²)					75.700
Forma de llenado	manual	manual	manual	manual	manual
Homogeneidad	buena	buena	buena	buena	buena
Acabado superficial	regular	bueno	regular	malo	buena
Definición de aristas	buena	buena	regular	mala	buena
λ (K cal/hmºC)	0,278	0,168	0,342	0,162	0,40
γ Seco (Kg/m³)	870	590	1080	560	1.100

Los Pesos Unitarios Secos y a granel, es decir en condiciones de obra son:

	Kg/m3
Cemento normal	1.200
Perlita	215
Arena fina Paraná	1.600
Copos de Poliestireno exp. .	20.7

Se han logrado resistencias promedio a compresión del orden de 50 kg/cm2 con cementos normales y copos chicos, y valores similares con cementos normales y copos grandes. Estos valores, si bien de por sí son interesantes y permiten pensar en la posibilidad de realizar piezas prefabricadas o moldeo en situ, deben estudiarse mucho más, acotando variables que permitan clarificar las leyes generales de variación de estas mezclas.

Cuando las mezclas persigan otros fines, como contrapisos, premoldeados o rellenos de paneles, se fijarán los puntos de partida correspondientes, pero regidos fundamentalmente por la economía.

Los dosajes que se informan fueron hechos, los cuatro primeros, con hormigonera común de pera, consiguiéndose muy buena distribución de copos y el quinto con hormigonera de tambor fijo y paletas giratorias, con lo que se consiguió también muy buen resultado.

El diámetro de los copos expandidos utilizados, fue del orden de los 3mm en los cuatro primeros dosajes, y de 5 a 8 mm en el quinto dosaje.

Se consiguió un buen llenado de los moldes, con un apisonado suave. Se recomienda el uso de pisones de madera de sección 50 x 50 mm o mayor que permita acomodar el hormigón. No se utilizó ningún aditivo fluidificante, porque lo que se persigue es trabajar con la mayor viscosidad posible de la mezcla para favorecer la retención de los copos.

Estas mezclas, no deben ser vibradas, pues se produciría el flotamiento de los copos y la consiguiente segregación del hormigón.

Se recomienda no someter los hormigones que incluyan copos de poliestireno expandido a temperaturas superiores a los 50 ó 60ºC, pues a esas temperaturas comienza a ablandarse.

Como observación adicional se acota, que la utilización de hormigoneras de tambor fijo y paletas giratorias, que proporcionan un mezclado forzado, permiten graduar mejor la cantidad de agua y obtener mezclas más plásticas.

Cuanto más liviana es la mezcla más beneficiosa es su utilización, pues también permite economizar tiempo de mezclado.

Se recomienda medir los copos de poliestireno, por volúmenes aparentes, pues las balanzas comunes no son suficientemente sensibles, dada la baja densidad de los mismos.

En una planta contínua de hormigonado, en obra o en fábrica se puede medir por bolsas de capacidad conocida.

Secuencia de mezclado: Se colocarán primero, la arena, el cemento y el agua, con lo que se reproducirá la mezcla de características tixotrópicas del ajuste. A partir de ese momento, es posible agregarle los copos de poliestireno, que se incorporarán rápidamente, consiguiéndose una buena distribución en la mezcla.

Ventajas de estas mezclas

a) Su buen llenado de espacios, sin necesidad de ningún tipo de vibración que además sería perjudicial, pues haría flotar los copos.
b) La no utilización de ningún aditivo fluidificante.
c) La posibilidad de lograrlas con los métodos habituales.
d) Uso de maquinarias y procedimientos normales de obra.
e) Condicionado a la realización de futuros ensayos, se puede adelantar que la mezcla presenta buena adherencia con las armaduras.
f) Buenas resistencias, para hormigones autoportantes.

Inconvenientes

a) No se puede someter las mezclas que incluyen copos de poliestireno expandido, a temperaturas superiores a los 50-60ºC, punto a partir del cual comienza el ablandamiento de los copos, pero estas temperaturas no se alcanzan en condiciones normales. Es también la temperatura media recomendable para procesos de curado con vapor.
b) En algunos sistemas de prefabricación puede llegar a ser un estorbo no distribuir por vibrado, y obligar a una compactación suave.

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS

Para revoques gruesos

Se pueden incorporar también los copos de poliestireno expandido, y aplicar por el método convencional; pueden constituir también, capa de fondo en el moldeo de paneles prefabricados, capa intermedia, o final de terminación. El mortero de cal, reforzado con cemento, que se usa para los revoques gruesos, cuando se estima que está bien para trabajar, es una mezcla plástica y de buena adherencia, que en esas condiciones es ya una mezcla tixotrópica, y por ello incluye fácilmente los copos de poliestireno.

Incorporación de los copos de poliestireno expandido al yeso

1) Realizando la incorporación de los copos, en el momento en que el

yeso se encuentra en proceso de endurecimiento, cuando se han alcanzado las características tixotrópicas de la pasta de yeso, y en el menor tiempo posible, de manera que luego se pueda moldear. O usando un retardador del endurecimiento como el BORAX o la adición de cal hidratada, que actúan en el mismo sentido.

La concentración o cantidad de agua que se agrega para una determinada calidad de yeso, gobierna el tiempo de endurecimiento y la resistencia.

Para una determinada resistencia, se podría partir de una pasta de yeso de resistencia adecuada, como combinación de la cantidad de agua y del retardador de fragüe usado.

Se ve la posibilidad de usar este yeso, con copos de poliestireno expandido, para terminación superficial de paneles prefabricados, en su cara interna. Se observó que la adherencia del yeso con un hormigón ya fraguado, es buena. En consecuencia, la idea sería, prefabricar los paneles de hormigón resistente, que constituiría la capa de acabado superficial exterior, aislación hidráulica y resistencia. Curar, si fuese posible con vapor a presión para estabilizar su volumen, es decir, para reducir al mínimo los cambios dimensionales posteriores, dejarlo secar superficialmente y luego llevarlo a recibir la capa de yeso con copos de poliestireno expandido, que constituya a la vez, acabado superficial interior y aislación térmica.

Esta última operación se podría hacer al pie de la obra, y consistiría en confeccionar la mezcla de yeso con copos de poliestireno expandido, volcarlo con el espesor deseado en el fondo del molde, y sobre él aplicarle el panel prefabricado ya curado, dejándolo el tiempo necesario (estimado en pocos minutos) para que el yeso endurezca y quede adherido al panel, el que luego ya puede ser llevado a su emplazamiento definitivo.

Corresponde aquí señalar la necesidad de verificar el plano de condensación intersticial del tabique, de modo que se asegure el no humedecimiento de la capa de yeso. También pueden llegar a moldearse tabiques o placas independientes, de yeso, que se coloquen adosados o separados por una cámara de aire, con evacuación de humedad al exterior. En estos tabiques, se puede llegar a tratar la cara interna con impermeabilizantes, o dejarles films de polietileno adheridos. También se puede llegar a constituir placas prefabricadas para cielorrasos.

Se continuan los estudios.

Agradecimientos

Se agradece el apoyo brindado por el licenciado Alfredo Giorgi y el ingeniero Horacio P e r e r a (Sector Plásticos) y las observaciones del ingeniero Roberto J. Torrent (Laboratorio Materiales de Construcción).

El presente trabajo fue realizado en los laboratorios centrales de INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), como consecuencia del pedido de ajuste de mezclas, que realizara un promotor. En el mismo se ha podido trabajar en colaboración, aprovechando la proximidad de los laboratorios de Materiales y Plásticos, lo que dio lugar al diálogo y al intercambio de experiencias comunes.

BIBLIOGRAFIA

1) "BETONS LEGERS D'AUJOURD' HUI" de Carmon Pierre - Paris. Eyrolles 1973, 391 pp.

2) "FENOMENOS DE TRANSPORTE" de Bird, Stewaut y Lightfoot Editorial Reverte S.A. - Barcelona - Buenos Aires - México.



LODGE TOWN

La Empresa Urbanizadora Parque Sur S.A. es la realizadora del Lodge Town, un nuevo estilo en materia urbanística, una experiencia inédita en la Argentina. Lodge Town significa albergue, ciudad protegida, pero su concepto es más amplio, ya que El Rodal, primer Lodge en la Argentina es una pequeña ciudad funcional, con calles de suaves pendientes, entre parques y amplios jardines, con todos los recursos de una completa infraestructura. Su diseño responde a los más recientes adelantos urbanos.

En la materialización de esta obra intervinieron arquitectos, ingenieros, urbanistas, agrónomos y personal técnico especializado, bajo la dirección del arquitecto Florencio Alegre. El partido adoptado surge de una premisa fundamental: lograr un hábitat con todas las ventajas del confort moderno pero integrado a un entorno natural. A partir de allí se realizaron cuidadosos estudios, en los que se tuvieron en consideración hasta los más mínimos detalles, que responden a las exigencias de un grupo humano de jerarquía y de hábitos selectivos. Como resultado lógico de esos estudios se levantó El Rodal en Monte Grande, sobre la Avda. Dreyer 3301, a sólo 30 km. de la Capital y comunicado por rápidas vías de acceso. Considerando que es el lugar más apropiado para la residencia del grupo familiar en un ámbito de absoluta privacidad, donde no existen los compromisos de servicios comunes sociales ni deportivos.

Esta obra comprende tres grandes áreas: la de parquización, una completa infraestructura (subterránea en su totalidad) y la de servicios.

En forma integral se trasplantaron más de 3000 ejemplares, algunos de los cuales tienen más de 20 años, haciendo que cada predio esté en un parque y además posea un parque. En cada unidad funcional la plantación es perimetral con mayor abundamiento en los fondos, respetando el espacio para la vivienda, la pileta de natación y el quincho.

Se buscó un adecuado equilibrio entre especies coníferas y latifoliadas y dentro de éstas una proporción entre especies caducas y persistentes. De manera que se crean pantallas verdes y paños de sombra. Entre las 50 especies trasplantadas se destacan los cedros, tilos, fresnos, robles, olmos, pinos catalpas, castaños, alcanforeros, etcétera.



Vista general.

Plano del conjunto.

el rodal

VISTA AEREA

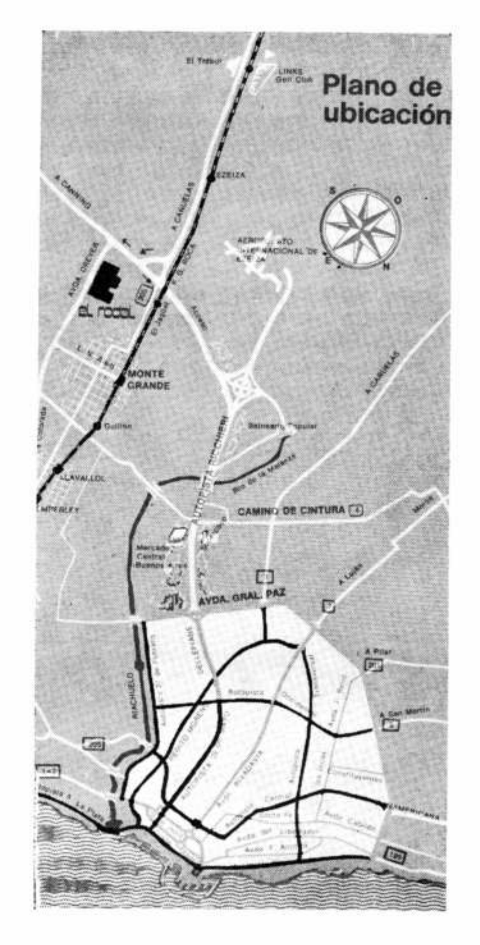
ESCALA

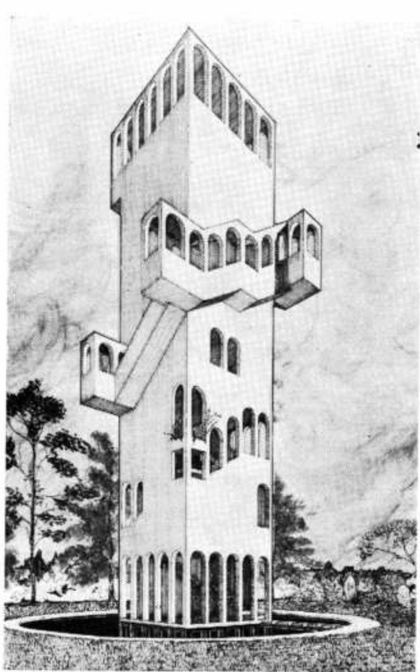
VIVERO

ACCESO

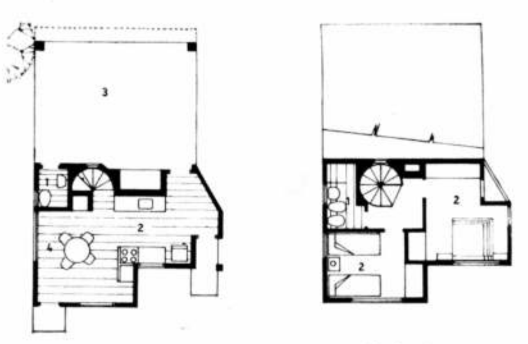
AVDA. PEDRO DREYER

LODGE TOWN



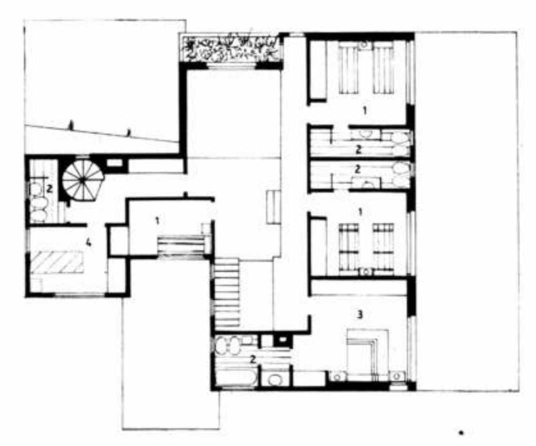


Tanque de agua.

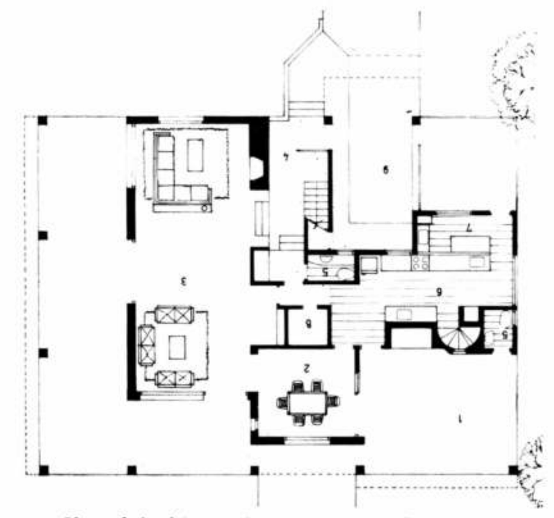


Planta baja, obra intermedia 00-95. 1, baño; 2, cocina; 3, quincho; 4, comedor diario. Escala 1:250.

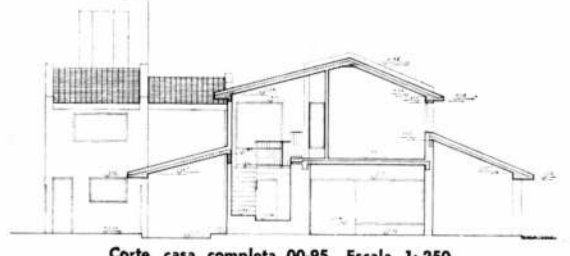
Planta alta, obra intermedia 00 95. 1, baño. 2, dormitorio. Escala 1: 250.



Planta alta del prototipo 00-95. 1, dormitorio. 2, baño. 3, suite. 4, habitación servicio. Escala 1: 250.



Planta baja del prototipo 00-95. 1, quincho. 2, comedor. 3, estar. 4, acceso. 5, baño. 6, cocina. 7, lavadero. 8, bodega. 9, cochera. 10, galería. Escala: 1:250.

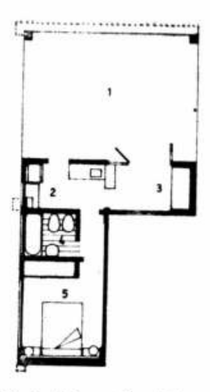


Corte casa completa 00-95. Escala 1: 250.

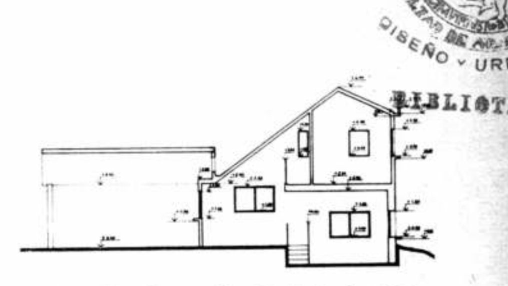
Para el diseño de las calles del Lodge se tuvieron en cuenta dos aspectos fundamentales, el primero era hacer que la unidad paisajística no se interrumpiera, ello se logró buscando adecuados desniveles que oscilan entre los 0,40 y 1,80 mts. De esta manera los taludes hacen que tanto las calles como los vehículos queden visualmente sumergidos en el paisaje.

El segundo aspecto consistía en impedir la formación de canales visuales y a su vez contribuir a posibilitar un tránsito vehicular cuidadoso brindando una mayor seguridad, esto se logró diseñando las calles con una trayectoria quebrada. 3000 mts. lineales de pavimento flexible integran la red interna del Lodge, con 6 mts. de ancho entre cordones que se continúan transversalmente en veredas de césped. Se proyectó el libre escurrimiento del agua de lluvia por cuneta y el rápido alejamiento del líquido hacia los puntos de derrame.

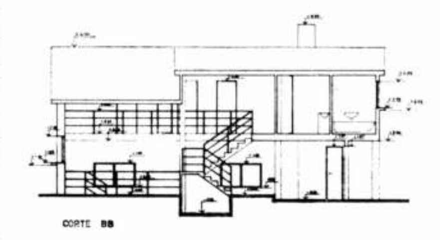
Un código regula la edificación dentro del Lodge, con el objeto de mantener las condiciones ambientales de asoleamiento, ventilación, acústica y paisajística. Poniendo especial cuidado en conservar la base del proyecto, por eso se optó por un reducido valor FOT (factor de ocupación total, que se obtiene multiplicando el coeficiente 0,6 por la superficie total de la parcela). Este aspecto es de vital importancia para conjugar una armónica relación entre la edificación y el área libre envolvente, para una mejor integración edilicia y favorecer el bienestar familiar. Se permite un máximo del 25 % de ocupación del suelo por la edificación y retirada 5 mts. de la línea del frente, 8 mts. de la del fondo y 3 mts. de la de cada lateral. Si bien el tratamiento arquitectónico de las unidades de viviendas es libre se exige un determinado nivel de calidad dentro de un criterio rector para preservar tanto las cualidades urbanísticas del Lodge como las de valorización de la inversión.



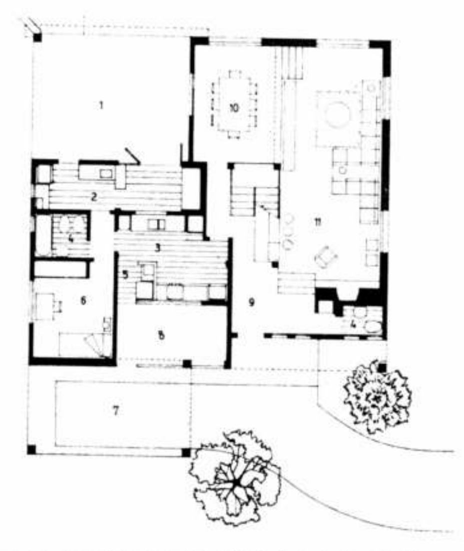
Planta intermedia del prototipo 00-40. 1, quincho. 2, kitchenette. 3, parrilla. 4, baño. 5, dormitorio. Escala 1: 250.



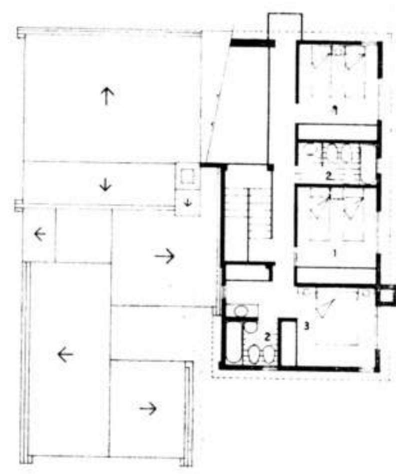
Corte E-E. del prototipo 00-40. Escala 1: 250.



Corte B-B del prototipo 00-40. Escala 1: 250.



Planta baja del prototipo 00-40. 1, quincho. 2, kitchenette. 3, cocina. 4, baño. 5, lavadero. 6, habitación servicio. 7, cochera. 8. patio. 9, acceso. 10, comedor. 11, estar. Escala 1: 250.



P. ALTA

Planta alta del prototipo 00-40. 1, dormitorio. 2. baño. 3, suite.

LIBROS

BUCKMINSTER FULLER - ARCHIGRAM & CO. - LA REACCION ANTIRRACIONALISTA DE LAS CASAS BLANCAS

Espacio Editora ha presentado un volumen con temas de interés para el estudioso de la historia de la arquitectura.

Los temas son tres: B. FULLER, ARCHIGRAM y las CASAS BLANCAS en la Argentina. G. GREGORIO analiza la obra Fuller y resume y ubica el tema frente a la profusa bibliografía existente. Fuller es un precursor del mundo moderno; a la vez su profeta y su hijo. GREGORIO analiza las propuestas del arquitecto e ingeniero americano, analizando sus motivaciones y precisando juicios de valor sobre ellas. La imaginación tecnológica de Fuller —quien en ocasiones roza la "ciencia ficción"— ha ejercido un gran encanto sobre la arquitectura de postguerra, que vio en ella el desarrollo lógico de las teorías tecnológicas pregonadas por la vanguardia europea de los treinta.

La misma admiración por la técnica, pero cargada de "arquitectura-ficción" y practicada por la generación de los Beatles, inspira al grupo Archigram, que en el mismo volumen estudia M. SABUGO. El carácter lúdico del trabajo de Archigram se contagia al escrito de SABUGO, quien juega con las ideas del Archigram al mismo tiempo que las ubica en relación con el entorno socio-económico dentro del cual se gestaron.

Alejada de la fascinación técnica, la corriente de arquitectura argentina que se apodó "casas blancas" es estudiada por R. IGLESIA. Las casas blancas se enfrentaron con la deshumanización que una extrema "racionalidad" arquitectónica implicaba. En ellas se hizo fuerte una tendencia a reencontrar la emotividad que la arquitectura europea de vanguardia parecía haber abandonado y que sólo se encontraba en la arquitectura popular o vernácula y los pintoresquismos en boga. Por eso las casas blancas han podido ser defendidas como una respuesta original y propia de nuestro país a los problemas de la arquitectura contemporánea y también han podido ser atacadas como un movimiento reaccionario, conservador y de antivanguardia. IGLESIA analiza las razones y los propósitos que guiaron a los principales representantes de esta tendencia en el último trabajo del libro que comentamos.

EL SUELO Y LAS CIMENTACIONES

El enfoque de esta publicación de Espacio Editora es eminentemente práctico. Se ha procurado el mismo ordenamiento a seguirse en circunstancias reales, en el ejercicio de la actividad profesional de la construcción de edificios. Es decir que, previo al estudio de las cimentaciones, se hace una descripción de lo que significa el reconocimiento e investigación del terreno.

El suelo destinado a las cimentaciones, requiere cada día mayor atención. Los ejemplos de todos los días nos dan la pauta de ello y un buen estudio previo de un terreno para cimentaciones serán seguras si el suelo lo es.

El ingenieros Carlos Umberto Savioli, autor de este libro, es profesor titular en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Mar del Plata y de la ENET Nº 1, también de Mar del Plata.

•

LOS FONDOS DEL FONAVI

Ante la información periodística, de que la Comisión de Asesoramiento Legislativo (CAL), devolvió al Ministerio de Economía el proyecto de Ley de Presupuesto para el ejercicio 1979 y como una de las objeciones básicas se relacionan con la intención de este Ministerio de derivar parte de los recursos destinados al Fondo Nacional de la Vivienda (FONAVI) hacia rentas generales, la Sociedad Central de Arquitectos se ha dirigido al señor Presidente de la Nación, Teniente General (RE) don Jorge Rafafel Videla en los siguientes términos:

La información periodística señala que la Comisión de Asesoramiento Legislativo devolvió al Ministerio de Economía el Proyecto de Ley de Presupuesto para el ejercicio 1979, entendiéndose que las objecciones básicas se relacionan con la intención de derivar parte de los recursos destinados al FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA (FONAVI) hacia rentas generales.

Ante tan justo y correcto proceder, queremos hacer pública nuestra felicitación a los responsables de tal medida que, con toda razón se oponen a que fondos con un fin tan específico y altruista como son los del FONAVI, pretenden derivarse ahora hacia otra finalidad.

Resulta por demás asombroso que se intente debilitar tales fondos, originados por el 5 % del total de sueldos pagados tanto por la actividad privada como por el sector público, con el objeto de disminuir lo antes posible el gravísimo problema habitacional que padece nuestro país. En efecto, hoy llega a las 2.500.000 unidades el déficit de viviendas; más de un 30 % de nuestras familias padecen hacinamiento; el 43 % del parque total de nuestras viviendas carecen de agua corriente y el 72 por ciento, de instalaciones cloacales; el equipamiento sanitario, escolar, de aprovisionamiento, de espacios verdes y deportivo resulta postergado o absolutamente olvidado.

Ante tan grave situación es necesario que el Ministerio de Economía recuerde que el habitat de los Argentinos no es una idea teórica ni un lujo, sino una necesidad social que atiende a la salud física, psíquica y social de nuestra población.

Por ello, entendemos altamente tonificante que la Comisión de Asesoramiento Legislativo haya tomado tal medida, de modo que el Ministerio de Bienestar Social a través de su Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, pueda cumplir con el cometido de brindar un habitat digno a todos los Argentinos.

ORDENANZA MUNICIPAL Nº 34.690 OPINION DE LA SOC. CENTRAL DE ARQUITECTOS

Preocupada por la sanción de la Ordenanza Municipal Nº 34.690, la cual dispone la imposición de un nuevo gravámen para todos los profesionales universitarios que ejercen su actividad en forma individual, la Sociedad Central de Arquitectos ha elevado al señor Presidente de la Nación, Teniente General (R.E.) Jorge Rafael Videla, la siguiente nota:

Nos dirigimos al Sr. Presidente en nombre y representación de los 6000 Arquitectos de la Capital Federal libremente asociados a nuestra Institución, con relación al problema surgido por la recientemente sancionada Ordenanza Municipal Nº 34.690, la cual dispone la imposición de un nuevo gravamen para todos los profesionales universitarios que ejercen su actividad en forma individual.

Al respecto cabe señalar que con anterioridad a dicha Ordenanza, los profesionales organizados como empresa —entendiendo por tal la simple asociación de dos o más profesionales que ejercen su profesión en forma liberal sin relación de dependencia— estaban, y continuan estando, alcanzados por la obligatoriedad del tributo al ingreso bruto, consideramos que este criterio es equivocado, por cuanto lo que define el carácter de "empresa" no es el número de los profesionales intervinientes, sino el fin perseguido por la asociación.

En efecto, si el objeto social persigue el lucro económico basado en el aporte de "capital y trabajo", no cabe duda que se está ante una clara situación de "organización en forma de empresa", pero si, por el contrario, dos o más profesionales se asocian, aportando el capital de su preparación profesional y su trabajo personal, consideramos que no existe bajo ningún concepto "organización en forma de empresa", por cuanto el beneficio económico que pueda obtenerse por tal modo de ejercicio profesional —clásicamente denominado "ejercicio liberal de la profesión"— no es más que la retribución de un honorario por la prestación de un servicio, el cual de ningún modo abarca la provisión de objetos materiales y/o bienes o inmuebles. En forma similar al médico que diagnostica y receta al paciente el tratamiento más adecuado, pero no le expende los medicamentos que necesita, el arquitecto diseña en su intelecto el edificio a construir y lo representa gráficamente como medio de comunicación, pero no le provee a su comitente ninguno de los materiales y/o sistemas constructivos a utilizar, sino que, asumiendo su representación, y por su cuenta y orden, efectúa la contratación de la empresa o empresas constructoras encargadas de materializar la obra, y realizar la organización y fiscalización del proceso de construcción, ejerciendo así la tarea profesional de Dirección de Obra, que es de exclusiva prestación de trabajo personal.

Cabe agregar, entonces, que ya con anterioridad a la sanción de la Ordenanza Municipal Nº 34.690 existía un criterio equivocado e injusto de la imposición de un tributo, por el error de interpretar que la simple asociación de dos o más profesionales genera una "empresa".

A ello se suma hoy, Sr. Presidente, que se incluye dentro de la obligatoriedad del impuesto al ingreso bruto a todos los profesionales, aún cuando realicen individualmente su ejercicio liberal de la profesión. Ello, en nuestra opinión, amplía el error conceptual de confundir la prestación de un servicio profesional con las actividades lucrativas de una empresa.

Cabe recordar que el honorario profesional, en esencia, no es otra cosa que una retribución monetaria por la prestación de un servicio profesional, sin que exista una relación de dependencia directa. En otros términos, el honorario es una remuneración que en lugar de medirse por la cantidad de horas de dedicación, se establece en base a la realización de una tarea determinada, que en nuestra profesión, en sus términos más tradicionales, asume la forma de Proyecto y Dirección de Obra.

Reiteramos, entonces, que el ejercicio liberal de nuestra profesión, ejercido tanto en forma individual como en forma de asociación de varios profesionales, no implica la existencia de una empresa. Por ello, entendemos que el tributo que hoy se generaliza a todos los profesionales es un verdadero *impuesto al título profesional,* ya que involucra tanto al profesional recién graduado, como al profesional cuyo trabajo es discontinuo o al que, inclusive, no desarrolla labor profesional alguna, aun cuando sea por razones ajenas a su voluntad.

Al efecto, queremos recordar al señor Presidente que en la Encuesta Ocupacional realizada años atrás por técnicos especializados contratados por esta Sociedad, menos de un 25 % de los arquitectos residentes en el área de la Capital Federal obtienen un ingreso que les permite subsistir exclusivamente del fruto de su labor profesional; más de un 50 % de los profesionales complementan su ejercicio profesional con una labor ajena al campo de la arquitectura para su subsistencia; y el resto, por imposibilidad de obtener trabajo en su actividad específica, logra su mantención en tareas ajenas a la profesión para la cual fueron preparados, y en las que el país invirtió cifras significativas. Si bien no contamos con datos actualizados, estimamos que hoy la situación tiende a agravarse en forma preocupante. Ello es causa, entre otras, del alarmante éxodo profesional que cada año se incrementa, con la consiguiente pérdida, para el país, de un capital humano irreemplazable.

Por ello, Sr. Presidente, le solicitamos tenga a bien disponer se anule la implantación de este nuevo impuesto al ingreso bruto, impuesto que, paradójicamente, se aplica aún a quien no tiene ingresos. En nuestra profesión, este impuesto se suma a muchos otros impuestos, tasas y contribuciones que debemos abonar, año a año, para poder ejercer actividad, a saber a) pago de derechos, en cada municipio del país, para poder ejercer la profesión en la jurisdicción correspondiente; b) pago del Impuesto al Valor agregado; c) pago del impuesto a las Ganancias; d) pago de matrícula al Consejo Profesional de cada

jurisdicción provincial en que se ejerza la profesión; e) pago de aportes jubilatorios. Todo ello sumado a los tributos que normalmente abona todo ciudadano por poseer una vivienda o un automóvil propios. Es decir que la carga impositiva asume tal magnitud que los profesionales no alcanzan a imaginar como es posible cumplimentar su pago con el solo ingreso de los honorarios profesionales, y al mismo tiempo, sostener una familia con un mínimo de dignidad y sin sobresaltos.

Cuando se contabiliza que —a nivel nacional— el déficit habitacional ha superado ya con holgura la cifra de 2.500.000 viviendas, y se evidencia cada vez con mayor urgencia la necesidad de construir edificios para el equipamiento de las áreas de educación, salud, esparcimiento, administración, etc., no cabe otra reflexión que la de considerar que el país debería implementar, a la mayor brevedad, una Política Habitacional y de Desarrollo Urbano que contribuya a subsanar el déficit actual, basándose en el valioso potencial profesional que hoy, en gran medida, se encuentra subocupado o inactivo.

Por todo lo expuesto es que reiteramos al Sr. Presidente que disponga se considere la opinión de esta entidad ante el problema suscitado por la sanción de la Ordenanza Municipal número 34.690, para lo cual nos ponemos a su disposición, ofreciéndole nuestra colaboración al respecto.

NUEVA COLECCION DE PAPELES DECORADOS

Carpenter S.A., acaba de lanzar su nueva Colección Florencia, de papeles decorados. La misma constituye uno de los más importantes acontecimientos en el mercado de la decoración, por sus características especiales: diseños de estilo europeo seleccionados y desarrollados para el gusto del consumidor argentino, con primicias exclusivas; opciones para cada ambiente del hogar; texturas que reproducen fielmente la trama de los tapices y más de 60 combinaciones posibles entre diseños.

Además de su belleza, la nueva Colección Florencia brinda sus excelentes propiedades funcionales: espesor y peso superiores, colores firmes y la posibilidad de limpiarla con un trapo húmedo. Por estas razones la nueva Colección Florencia brinda belleza y practicidad.

Sus 31 diseños y 114 opciones de color, se presentan en rollos de 0,53 x 10,50 m., (5,33 m2) envasados en polietileno termocontraíble con el dibujo a la vista. Los rollos se comercializan empacados en cajas de 15 unidades.

La colocación de los diseños de la nueva Colección Florencia, se efectúa "a tope", sin requerir papel base. Carpenter S.A., brinda los adhesivos y demás productos necesarios para la colocación, además de su habitual servicio y asesoramiento técnico.

TATON











por Reji

Correo Argentino C. Central	Franqueo Pagado Concesión Nº 291
	Tarifa Reducida Concesión Nº 1089